

Energiemanagement



Bericht 2022
Trends, Analysen, Projekte

Wärme, Strom und Wasser



Nicole Kayser

September 2022



Ökostromzertifikat

Hiermit bestätigen wir den
Abnahmestellen der

Stadt Herzogenrath

den Bezug von Ökostrom ausschließlich
aus Anlagen erneuerbarer Energien mit
den gesetzlich vorgesehenen
Umweltstandards.

50
JAHRE



NEUE STADT
HERZOGENRATH

Die Ökostromherkunftsnachweise stammen aus nachhaltigen Anlagen, die den Kriterien der EU-Richtlinie 2009/28/EG sowie den Anforderungen gem. § 79 EEG entsprechen. Sie erfüllen weiterhin die Vorgaben zur Stromkennzeichnung des Umweltbundesamtes (UBA) gem. Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungsverordnung (HkRNDV). Die Herkunft des Stroms ist auf eindeutig identifizierbare erneuerbare Energiequellen zurückzuführen. Die Erzeugungsanlagen befinden sich in Europa. Zwischen dem Netzgebiet der Stromerzeugung und dem Netzgebiet der Stromabnahme besteht eine netztechnische Verbindung.

Die Abnahmestellen der Stadt Herzogenrath erreichen für den Zeitraum vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 durch den Einsatz von 3.145.000 kWh Ökostrom Klimaneutralität im berechneten Stromverbrauch. Bei der Erzeugung der vorgenannten Strommenge werden bis zu 1.107 Tonnen CO₂ weniger freigesetzt als bei einer Stromerzeugung durch Energiequellen, wie sie zum Zeitpunkt der Zertifikatserstellung im durchschnittlichen Strommix Deutschlands enthalten sind.

Die Entwertung gem. § 30 der Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungsverordnung wird über das Ökostrom-Herkunftsnachweisregister des Umweltbundesamtes durchgeführt und bestätigt.

Herzogenrath, 01.03.2022
i.V. Joachim Pritzkat
Bereichsleiter Vertrieb



Inhaltsverzeichnis

1 Kurzüberblick

1.1 Energie- und Wasserkosten	5
1.2 Energie- und Wasserverbräuche	5
1.3 Zu bewirtschaftende Fläche	6
1.4 CO ² Emissionen	6
1.5 Photovoltaikanlagen	7
1.6 Hackschnitzelanlagen	8
1.7 BHKW's	9
1.8 Energieverbrauchs- und Kostenstatistik	10-12
1.9 Energiekennwerte	13-14

2 und 3 Analyse der Gesamtenergieverbräuche und -kosten

2.1 Heizenergieverbräuche und -kosten	15
2.2 Heizenergieverbräuche nach Energieträger	16
2.3 Stromverbräuche und -kosten	17
2.4 Wasserverbräuche und –kosten	18
2.5 Gesamtenergiekosten	19
3.1 Heizenergieverbrauch	20
3.2 Stromverbrauch	21
3.3 Wasserverbrauch	22

4 Kosten

4.1 Kostenentwicklung	23-25
4.2 Kostenverteilung	26

5 Emissionen	27
--------------------	----

6 Bilanz des Energiemanagements	28
---------------------------------------	----

7 Ausblick und Projekte

7.1 Ausblick	29
7.2 Projekte	29

8 Anhang Energieverbräuche und -kosten von Gebäudetypen

8.1 Verwaltungsgebäude	30
8.2 Feuer- und Rettungswachen	38
8.3 Grundschulen	45
8.4 Weiterführende Schulen	63
8.5. Asyl- und Obdachlosenunterkünfte	72
8.6 Kindertagesstätten und Großtagespflegen	84
8.7 Jugendtreffs	92
8.8 Sportstätten	98
8.9 Bäder	107
8.10 Bürgerhäuser	113
8.11 Sonstige Gebäude	120
8.12 Friedhöfe und Trauerhallen	126
8.13 Sonstige Kleinabnehmer.....	130

1. Kurzüberblick

1.1 Energie- u. Wasserkosten

Laut der Datenerfassung des städt. Energiemanagements sind die Gesamtenergiekosten für den eigenen Gebäudebestand gegenüber dem Vorjahr um 10,61 % gestiegen. Dies entspricht einer Kostensteigerung um 168.796,- €. Im Einzelnen betrachtet bedeutet dies eine Erhöhung von 12,40 % bei der Heizenergie, um 16,10 % beim Strom und einer Senkung um 21,99 % beim Wasser.

Energie- u. Wasserkosten	2020	2021	Veränderung zum Vorjahr [%]	Veränderung zum Vorjahr [€]
Heizenergie, unbereinigt	807.699,- €	907.809,- €	+ 12,40	+100.110
Strom	632.168,- €	733.938,- €	+ 16,10	+101.770
Wasser	150.471,- €	117.387,- €	- 21,99	- 33.084

1.2 Energie- u. Wasserverbräuche

Die Verbrauchsdaten haben sich gegenüber dem Vorjahr wie folgt verändert. Die Heizenergieverbräuche sind gegenüber dem Vorjahr um 368 MWh gestiegen, dies entspricht einer Steigerung von 2,27 %. Beim Strom ist der Verbrauch gegenüber dem Vorjahr ebenfalls angestiegen und zwar um 152 MWh, dies entspricht einer Veränderung von 5,55 %. Beim Wasser wurden 16.489 m³ weniger verbraucht und somit ist Wasserverbrauch um 34,82 % gesunken.

Energie- u. Wasserverbrauch	2020	2021	Veränderung zum Vorjahr [%]	Veränderung zum Vorjahr [MWh]
Heizenergie, bereinigt	15.854 MWh	16.222 MWh	+ 2,27	+ 368
Erdgas, bereinigt	12.804 MWh	12.972 MWh	+ 1,30	+ 168
Fernwärme, bereinigt	2.228 MWh	2.343 MWh	+ 4,91	+ 115
Heizöl, bereinigt	672 MWh	775 MWh	+ 13,29	+ 103
Strom/Heizenergie, bereinigt	150 MWh	132 MWh	- 13,64	- 18
Holz, bereinigt	128 MWh	168 MWh	+ 23,81	+ 40
Strom	2.585 MWh	2.737 MWh	+ 5,55	+ 152
Wasser	63.847 m³	47.357 m³	- 34,82	- 16.490

1.3 Zu bewirtschaftende Fläche

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die zu bewirtschaftende Fläche der städtischen Liegenschaften um 1,45 % erhöht. Gegenüber dem Basisjahr von 1997 sogar um 18,6%.

Folgende Gebäude sind in 2021 hinzugekommen:

- Wohnhaus Erkenzmühle 6 für die Freiwillige Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath
- Kindertagesstätte „Zum Nordstern“, An der Herrenstraß 44
- Vorläufergruppe für die Kindertagesstätte Zellerstraße, Haus-Heyden-Str. 11
- Asylunterkunft Neustraße 155
- Asylunterkunft Rathausplatz 5

Weggefallen ist die Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg. Diese wurde durch die Erschließung von Baugrundstücken zurückgebaut.

Jahr	Beheizte Bruttogeschoss- fläche in m²	Entwicklung in %
1997	93.023	100,0
2012	102.877	110,6
2013	103.179	110,9
2014	104.043	111,8
2015	102.188	109,9
2016	103.525	111,3
2017	103.525	111,3
2018	103.525	111,3
2019	101.877	109,5
2020	108.775	116,9
2021	110.354	118,6

1.4 CO² Emissionen

Die CO² Emissionen der städtischen Liegenschaften haben sich gegenüber dem Vorjahr verschlechtert. Der Wert liegt mit 12,07 % über dem des Vorjahres.

CO ² Emissionen (Heizenergie- und Strom)	2020	2021	Veränderung zum Vorjahr [%]	Veränderung zum Vorjahr [t]
CO ²	3.294,9	3.747,1	+ 12,07	+ 452,2

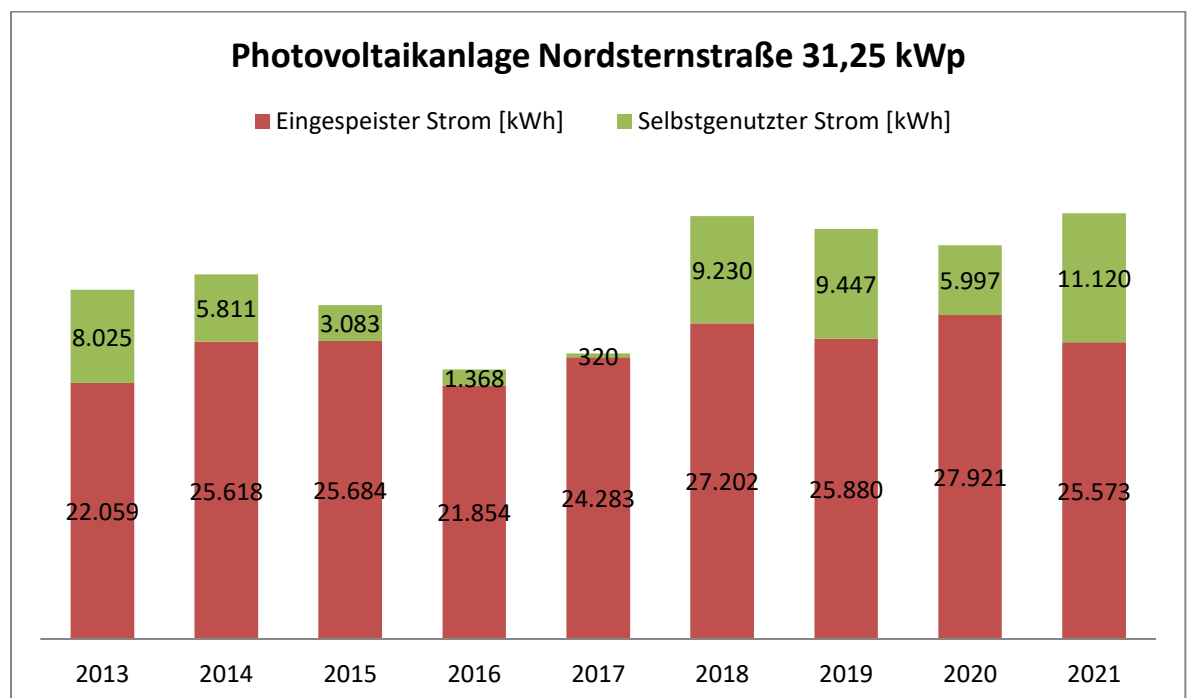
1.5 Photovoltaikanlagen

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der städtischen Photovoltaikanlage dar:

Photovoltaikanlage Nordsternstraße							
Jahr	Produzierter Strom [kWh]	CO ² Ersparnis [t]	Eingespeiseter Strom [kWh]	Vergütung [€]	Selbstgenutzter Strom [kWh]	Einsparungen durch den selbstgenutzten Strom [€]	Eingekaufter Strom [kWh]
2013	30.084	16,9	22.059	4.216	8.025	1.951	12.448
2014	31.429	17,7	25.618	4.428	5.811	1.505	11.095
2015	28.767	16,2	25.684	4.872	3.083	631	13.713
2016	23.222	13,1	21.854	4.896	1.368	339	14.712
2017	24.603	13,9	24.283	4.176	320	79	13.523
2018	36.432	14,6	27.202	5.181	9.230	2.156	12.336
2019	35.327	14,2	25.880	4.929	9.447	2.140	11.622
2020	33.918	13,6	27.921	5.263	5.997	1.583	10.976
2021	36.693	14,7	25.573	4.870	11.120	3.524	10.139

Folgende Einnahmen werden aus dem Betrieb der Photovoltaikanlage generiert:

- Einspeisevergütung in Höhe von 16,64 ct/kWh
- Stromvermeidung



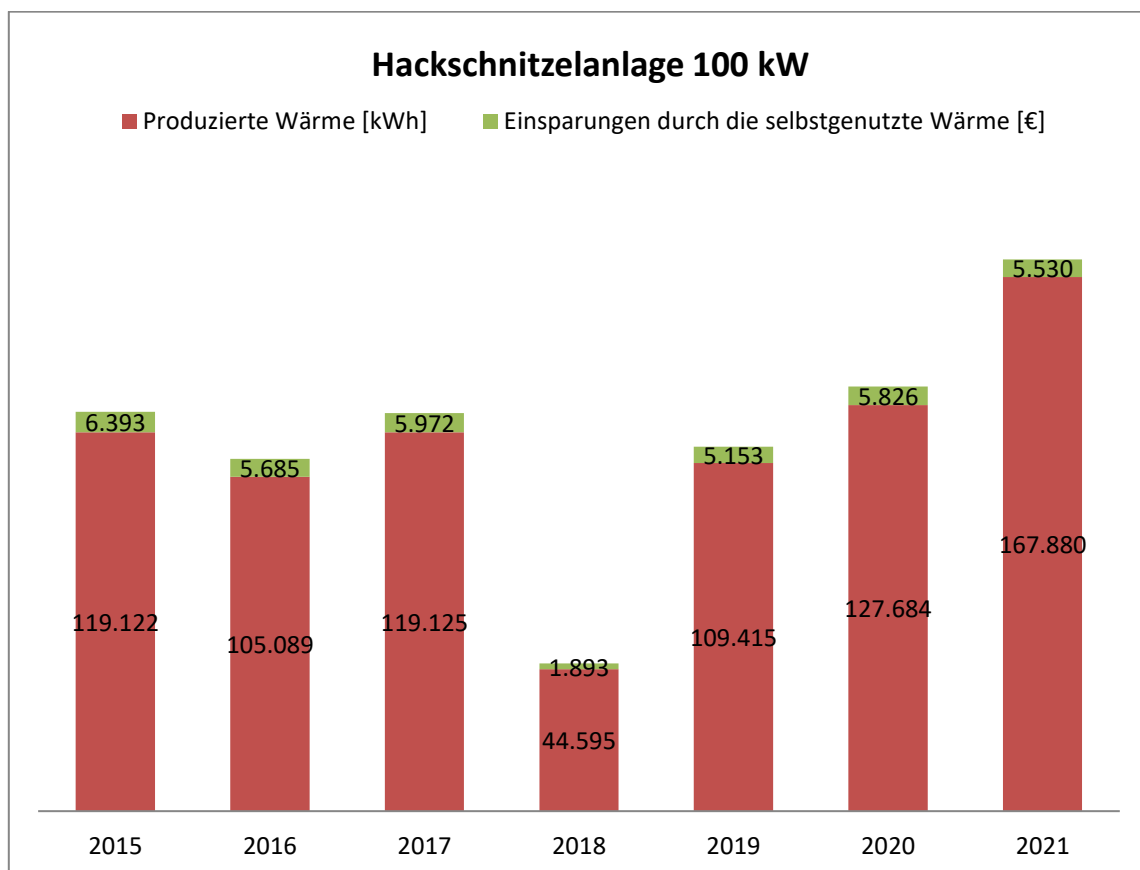
1.6 Hackschnitzelanlagen

Die nachfolgende Tabelle stellt die Objekte mit den jeweiligen Hackschnitzelanlagen dar:

Objekt	therm. Leistung	Jahr	Produzierte Wärme [kWh]	Einsparungen durch die selbstgenutzte Wärme [€]
Bauhof Eygelshovener Straße	100 kW	2015	119.122	6.393
		2016	105.089	5.685
		2017	119.125	5.972
		2018	44.595	1.893
		2019	109.415	5.153
		2020	127.684	5.826
		2021	167.880	5.530

Folgende Einnahmen werden aus dem Betrieb der Hackschnitzanlage generiert:

- Verringerung des Gaseinkaufs



1.7 BHKW's

Die nachfolgende Tabelle stellt die Objekte mit den jeweiligen BHKW's dar:

Objekt	elektr. Leistung	therm. Leistung	Jahr	Strom- erzeugung [kWh]	Wärme- erzeugung [kWh]
Grundschule Dietrich-Bonhoeffer-Str.	50 kW	82 kW	2015	78.560	154.000
			2016	181.360	364.000
			2017	153.140	319.000
			2018	104.160	216.000
			2019	135.540	55.000
			2020	9.638	0
			2021	0	16
Grundschule Leonhardstraße	20 kW	43 kW	2015	17.643	42.343
			2016	6.668	16.003
			2017	14.441	34.658
			2018	102.661	40.945
			2019	8.567	8.545
			2020	0	0
			2021	0	0
Gesamtschule Am Langenpfehl	20 kW	43 kW	2015	14.929	27.750
			2016	23	170
			2017	12.501	32.630
			2018	18	0
			2019	14.723	35
			2020	0	0
			2021	0	0

Die BHKW's wurden in 2021 nicht betrieben.

1.8 Energieverbrauchs- und Kostenstatistik

	Heizenergie unbereinigt	Kosten	Strom	Kosten	Wasser	Kosten	Gesamt- kosten
	[MWh]	[€]	[MWh]	[€]	[m³]	[€]	[€]
Verwaltungsgebäude							
1997	1.095	30.848	235	30.980	2.553	4.949	66.777
2020	824	41.533	209	50.430	1.155	2.862	94.825
2021	971	49.237	200	52.631	1.128	2.834	104.702
Veränderung zum Vorjahr	+ 147	+ 7.704	- 9	+ 2.201	- 27	- 28	+ 9.877
Veränderung zum Startjahr	- 124	+ 18.389	- 35	-21.651	- 1.425	- 2.115	+ 37.925
Feuerwachen							
1997	974	27.050	148	18.032	1.548	3.980	49.062
2020	799	45.832	187	46.619	1.959	5.575	98.026
2021	995	55.004	215	56.499	2.135	5.631	117.134
Veränderung zum Vorjahr	+ 196	+ 9.172	+ 28	+ 9.880	+ 176	+ 56	+19.108
Veränderung zum Startjahr	+ 21	+ 27.954	+ 67	+ 38.467	+ 587	+ 1.651	+ 68.072
Grundschulen							
1997	5.407	174.264	583	75.547	11.897	23.011	272.822
2020	4.039	215.286	466	113.277	7.466	18.940	347.503
2021	4.746	257.658	486	128.544	6.732	17.569	403.771
Veränderung zum Vorjahr	+ 707	+ 42.372	+ 20	+ 15.267	- 734	- 1.371	+ 56.268
Veränderung zum Startjahr	- 661	+ 83.394	- 97	+ 52.997	- 5.165	-5.442	+130.949
Weiterführende Schulen							
1997	6.915	247.725	1.062	132.539	12.252	23.769	404.033
2020	4.698	322.867	867	211.478	10.768	26.761	561.106
2021	5.444	337.403	789	214.982	8.635	22.366	574.751
Veränderung zum Vorjahr	+ 746	+ 14.536	- 78	+ 3.504	- 2.133	- 4.395	+ 13.645
Veränderung zum Startjahr	- 1.471	+ 89.678	- 273	+ 82.443	- 3.890	- 1.403	+ 170.718
Asylunterkünfte							
1997	384	9.192	308	36.961	8.781	12.911	59.064
2020	523	28.477	133	33.356	6.526	14.271	76.104
2021	750	43.801	167	45.407	6.453	14.167	103.375
Veränderung zum Vorjahr	+ 227	+ 15.324	+ 34	+12.051	- 73	- 104	+ 27.271
Veränderung zum Startjahr	+ 366	+ 34.609	- 141	+ 8.446	- 2.328	+ 1.256	+ 44.311
Kindergärten							
1997	199	5.168	26	3.743	405	795	9.706
2020	261	14.403	58	14.001	894	2.106	30.510
2021	335	20.002	75	22.108	1.202	2.908	45.018
Veränderung zum Vorjahr	+ 74	+ 5.599	+ 17	+ 8.107	+ 308	+ 802	+ 14.868
Veränderung zum Startjahr	+ 136	+ 14.834	+ 49	+ 18.365	+ 797	+ 2.113	+ 35.312

	Heizenergie unbereinigt	Kosten	Strom	Kosten	Wasser	Kosten	Gesamt- kosten
	[MWh]	[€]	[MWh]	[€]	[m³]	[€]	[€]
Jugendtreffs							
1997	151	3.950	31	4.463	186	339	8.752
2020	127	7.130	20	4.878	368	912	12.920
2021	133	7.890	19	5.154	384	946	13.990
Veränderung zum Vorjahr	+ 6	+ 760	- 1	+ 276	+ 16	+ 34	+ 1.070
Veränderung zum Startjahr	- 18	+ 3.940	- 12	+ 691	+ 198	+ 607	+ 5.238
Sportstätten							
1997	496	15.331	90	14.762	7.311	16.267	46.360
2020	395	25.308	99	25.101	10.140	23.048	73.457
2021	408	28.056	107	29.543	2.467	7.448	64.047
Veränderung zum Vorjahr	+ 13	+ 2.748	+ 8	+ 4.442	- 7.673	- 15.600	- 9.410
Veränderung zum Startjahr	- 88	+ 12.725	+ 17	+ 14.781	- 4.844	- 8.819	+ 17.687
Bäder							
1997	3.145	132.403	1.125	126.314	87.781	127.275	385.992
2020	1.024	51.220	355	84.824	14.547	31.754	167.798
2021	1.044	54.847	455	118.433	12.665	28.192	201.472
Veränderung zum Vorjahr	+ 20	+ 3.627	+ 100	+ 33.609	- 1.882	- 3.562	+ 33.674
Veränderung zum Startjahr	- 2.101	- 77.556	- 670	- 7.881	- 75.116	- 99.083	- 184.520
Bürgerhäuser							
1997	814	21.877	74	10.842	1.258	2.180	34.899
2020	421	22.668	39	9.633	1.375	3.089	35.390
2021	265	15.440	35	9.534	1.957	4.253	29.187
Veränderung zum Vorjahr	- 156	- 7.228	- 4	- 99	+ 582	+ 1.164	- 6.203
Veränderung zum Startjahr	- 549	- 6.437	- 39	- 1.308	+ 699	+ 2.073	- 5.712
Sonstige Gebäude							
1997	150	4.979	66	11.731	872	1.508	18.218
2020	189	10.169	106	25.142	5.416	11.450	46.761
2021	252	13.838	140	34.067	1.476	3.547	51.452
Veränderung zum Vorjahr	+ 63	+ 3.669	+ 34	+ 8.925	- 3.940	- 7.903	+ 4.691
Veränderung zum Startjahr	+ 102	+ 8.859	+ 74	+ 22.336	+ 604	+ 2.039	+ 33.234
Friedhöfe/Trauerhallen							
1997	215	10.324	32	5.617	11.242	17.234	33.175
2020	147	22.805	31	7.915	2.264	5.774	36.494
2021	166	24.633	30	8.339	1.520	4.416	37.388
Veränderung zum Vorjahr	+ 19	+ 1.828	- 1	+ 424	- 744	- 1.358	+ 894
Veränderung zum Startjahr	- 49	+ 14.399	- 2	+ 2.722	- 9.722	- 12.818	+ 4.213

	Heizenergie unbereinigt	Kosten	Strom	Kosten	Wasser	Kosten	Gesamt- kosten
	[MWh]	[€]	[MWh]	[€]	[m³]	[€]	[€]
Kleinverbraucher							
1997	./.	./.	32	6.483	1.286	987	7.470
2020	./.	./.	14	5.514	969	3.930	9.444
2021	./.	./.	19	8.697	603	3.110	11.807
Veränderung zum Vorjahr	./.	./.	+ 5	+ 3.183	- 93	- 820	+ 2.363
Veränderung zum Startjahr	./.	./.	- 13	+ 2.214	- 683	+ 2.123	+ 4.337
Gesamt							
1997	19.944	683.111	3.809	478.014	147.372	235.205	1.396.330
2020	13.446	807.699	2.585	632.168	63.847	150.471	1.590.338
2021	15.509	907.809	2.737	733.938	47.357	117.387	1.759.134
Veränderung zum Vorjahr	+ 2.063	+100.110	+ 152	+ 101.770	- 16.490	- 33.084	+ 168.796
Veränderung zum Startjahr	- 4.435	+ 224.698	- 1.072	+ 255.924	- 100.015	- 117.818	+ 362.804

1.9 Energiekennwerte

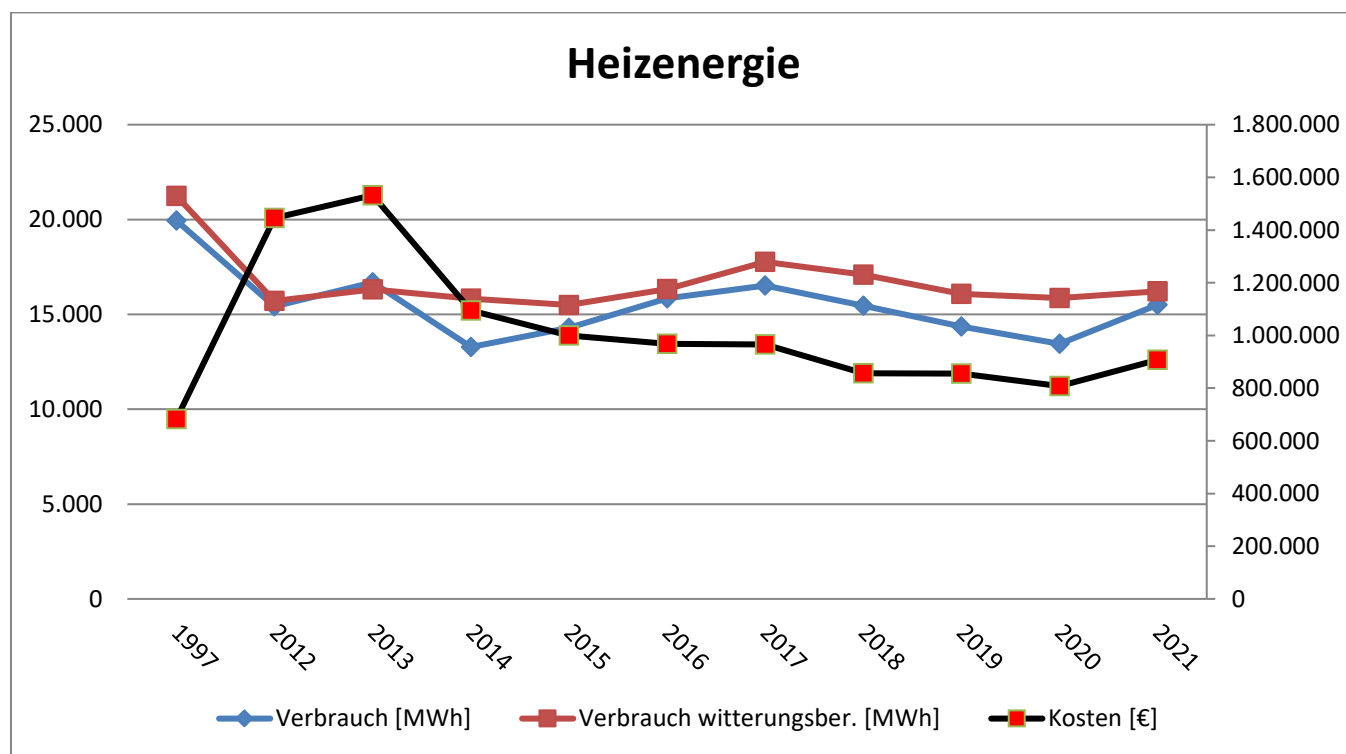
	Fläche [m²]	Heizenergie [kWh/m²]	Strom [kWh/m²]	Wasser [Liter/m²]
Verwaltungsgebäude				
1997	6.749	179	35	378
2020	7.154	142	29	161
2021	7.154	145	28	158
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	+ 3	- 1	- 3
Veränderung zum Startjahr	+ 405	- 34	- 7	- 220
Feuerwachen				
1997	5.193	201	28	298
2020	5.193	177	36	377
2021	5.397	190	40	396
Veränderung zum Vorjahr	+ 204	+ 13	+ 4	+ 19
Veränderung zum Startjahr	+ 204	- 11	+ 12	+ 98
Grundschulen				
1997	27.574	209	21	431
2020	32.775	144	14	228
2021	32.775	150	15	205
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	+ 6	+ 1	- 23
Veränderung zum Startjahr	+ 5.201	- 59	- 6	- 226
Weiterführende Schulen				
1997	39.183	187	27	313
2020	46.840	116	19	230
2021	46.840	120	17	184
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	+ 4	- 2	- 46
Veränderung zum Startjahr	+ 7.657	- 67	- 10	- 129
Asylunterkünfte				
1997	1.672	242	184	5.252
2020	2.555	240	52	2.554
2021	2.555	306	65	2.526
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	+ 66	+ 13	- 28
Veränderung zum Startjahr	+ 883	+ 64	- 119	- 2.726
Kindergärten				
1997	1.169	188	22	346
2020	2.470	130	23	362
2021	3.920	91	19	307
Veränderung zum Vorjahr	+ 1.450	- 39	- 4	- 55
Veränderung zum Startjahr	+ 2.751	- 97	- 3	- 39

	Fläche [m²]	Heizenergie [kWh/m²]	Strom [kWh/m²]	Wasser [Liter/m²]
Jugendtreffs				
1997	1.217	137	25	153
2020	1.217	128	16	302
2021	1.217	117	15	316
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	- 11	- 1	+ 14
Veränderung zum Startjahr	+/- 0	- 20	- 10	+ 163
Sportstätten				
1997	1.738	300	52	4.207
2020	2.014	228	49	5.035
2021	1.939	218	55	1.272
Veränderung zum Vorjahr	- 75	- 10	+ 6	- 3.763
Veränderung zum Startjahr	+ 201	- 82	+ 3	- 2.935
Bäder				
1997	3.293	1.005	342	26.657
2020	1.127	1.047	315	12.908
2021	1.127	953	403	11.238
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	- 94	+ 88	- 1.670
Veränderung zum Startjahr	- 2.166	- 52	+ 61	- 15.419
Bürgerhäuser				
1997	3.223	272	23	390
2020	3.223	156	12	427
2021	3.223	87	11	607
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	- 69	- 1	+ 180
Veränderung zum Startjahr	+/- 0	- 185	- 12	+ 217
Sonstige Gebäude				
1997	334	495	196	2.611
2020	2.529	138	42	2.142
2021	2.529	148	55	584
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	+ 10	+ 13	- 1.558
Veränderung zum Startjahr	+ 2.195	- 347	- 141	- 2.027
Friedhöfe				
1997	1.678	142	19	6.700
2020	1.678	108	18	1.349
2021	1.678	106	18	906
Veränderung zum Vorjahr	+/- 0	- 2	+/- 0	- 443
Veränderung zum Startjahr	+/- 0	- 36	- 1	- 5.794
Mittelwert 1997	8.812	296	81	3.978
Mittelwert 2020	9.064	230	52	2.173
Mittelwert 2021	9.179	220	62	1.560
Veränderung zum Vorjahr	+ 115	- 10	+ 10	- 613
Veränderung zum Startjahr	+ 367	- 76	- 19	- 2.418

2.1 Heizenergieverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der öffentlichen Liegenschaften

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	93.023	100,0	19.944	21.244	100,0	683.111	100,0	228	100,0
2012	102.877	110,6	15.417	15.716	74,0	1.445.839	211,7	153	66,9
2013	103.179	110,9	16.691	16.323	76,8	1.532.375	224,3	158	69,3
2014	104.043	111,8	13.281	15.825	74,5	1.095.001	160,2	152	66,6
2015	102.188	109,9	14.285	15.496	72,9	1.000.319	146,4	152	66,4
2016	103.525	111,3	15.851	16.338	76,9	967.808	141,7	158	69,1
2017	103.525	111,3	16.513	17.759	83,6	966.050	141,4	172	75,1
2018	103.525	111,3	15.449	17.098	80,5	856.025	125,3	165	72,3
2019	103.525	111,3	14.359	16.083	75,7	855.420	125,2	155	68,0
2020	108.775	116,9	13.446	15.854	74,6	807.699	118,2	146	63,8
2021	110.354	118,6	15.510	16.222	76,4	907.809	132,9	147	64,4



In den Jahren 2016 und 2017 sind die Heizenergieverbräuche gestiegen. Dies resultierte vor allem auf die Beheizung der Leichtbauhalle „An der Waidmühl“, die noch bis Mitte 2018 genutzt wurde. Ab dem Jahr 2019 gingen die Verbräuche weiter leicht zurück. Der Rückgang der Verbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizenergieverbräuche zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

2.2 Heizenergieverbräuche nach Energieträger

Tabellarische Darstellung Heizenergie der öffentlichen Liegenschaften nach Energieträger

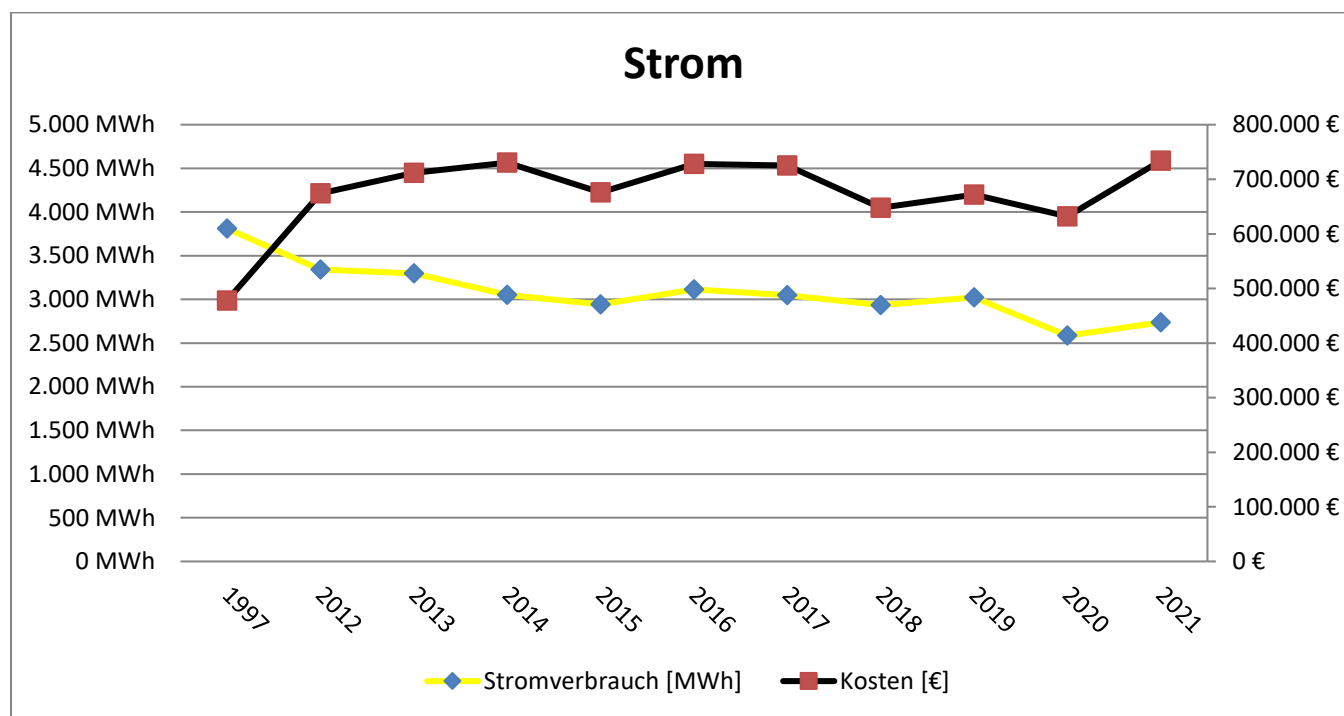
Jahr	Erdgas- verbrauch [MWh]	Anteil in [%]	Heizöl- verbrauch [MWh]	Anteil in [%]	Fernwärme- verbrauch [MWh]	Anteil in [%]	Hack- schnittel- verbrauch [MWh]	Anteil in [%]	Elektro- heizungs- verbrauch [MWh]	Anteil in [%]
1997	12.985	65,1	1.568	7,9	5.166	25,9	./.	0,0	225	1,1
2012	10.828	69,2	493	3,2	4.085	26,1	109	0,7	137	0,9
2013	11.905	71,3	593	3,6	3.961	23,7	97	0,6	139	0,8
2014	9.733	73,3	537	4,0	2.811	21,2	105	0,8	95	0,7
2015	11.112	77,8	576	4,0	2.356	16,5	119	0,8	122	0,9
2016	11.887	75,0	1.572	9,9	2.155	13,6	105	0,7	132	0,8
2017	11.736	70,6	2.566	15,4	2.098	12,6	119	0,7	114	0,7
2018	12.670	74,0	1.894	11,1	2.366	13,8	45	0,3	137	0,8
2019	13.020	80,4	497	3,1	2.412	14,9	109	0,7	155	0,9
2020	12.805	80,1	672	4,2	2.228	14,0	128	0,8	150	0,9
2021	12.972	79,1	775	4,8	2.343	14,3	168	1,0	132	0,8

Der größte Anteil am witterungsbereinigten Heizenergieverbrauch entfällt auf den Energieträger Erdgas mit 79,1 %, gefolgt von der Fernwärme mit 14,3 % und Heizöl mit 4,8 %. Die Energieträger Elektro und Hackschnitzel haben eine untergeordnete Rolle mit jeweils 1,0 % und 0,8 %. Der starke Rückgang im Jahr 2018 beim Hackschnitzelverbrauch ist auf einen längeren Ausfall der Hackschnitzelanlage am Bauhof zurückzuführen. Der starke Anstieg des Heizölverbrauchs in den Jahren 2016 bis 2018 ist mit der in diesem Zeitraum herrschenden Flüchtlingskrise in Verbindung zu bringen.

2.3 Stromverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der öffentlichen Liegenschaften

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	93.023	100,0	3.809	100,0	478.014	100,0	41	100,0
2012	102.877	110,6	3.342	87,7	674.246	141,1	32	79,3
2013	103.179	110,9	3.299	86,6	711.835	148,9	32	78,0
2014	104.043	111,8	3.050	80,0	730.361	152,8	29	71,6
2015	102.188	109,9	2.941	77,2	675.806	141,4	29	70,2
2016	103.525	111,3	3.114	81,8	728.165	152,3	30	73,5
2017	103.525	111,3	3.049	80,0	725.359	151,7	29	71,9
2018	103.525	111,3	2.935	77,0	647.577	135,5	28	69,2
2019	103.525	111,3	3.024	79,4	671.610	140,5	29	71,3
2020	108.775	116,9	2.585	67,9	632.168	132,2	24	58,0
2021	110.354	118,6	2.737	71,8	733.938	153,5	25	60,6

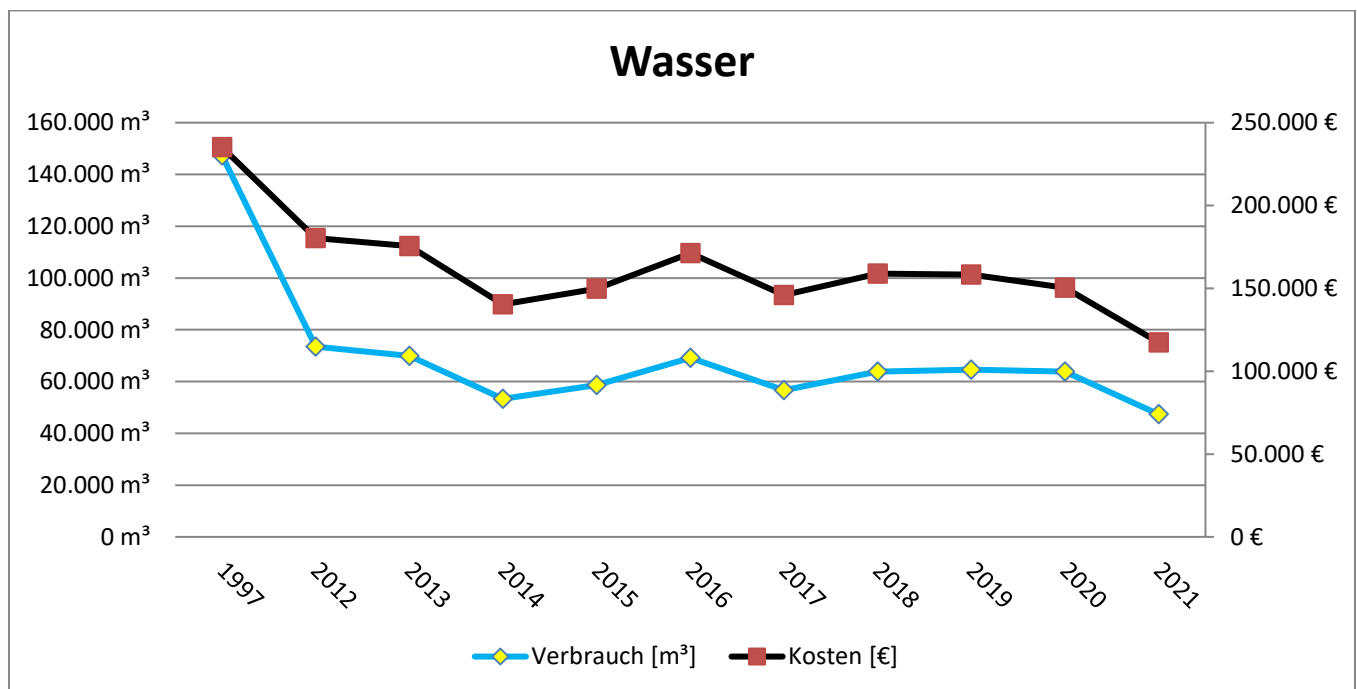


Im Jahr 2018 war ein Rückgang der Stromkosten zu verzeichnen. Dies ist auf das gute Ausschreibungsergebnis der Stromlieferverträge und einem leichten Verbrauchsrückgang zurückzuführen. Im Jahr 2019 sind die Stromverbräuche wieder angestiegen und somit haben sich auch die Stromkosten erhöht. Wie bereits bei den Heizenergieverbräuchen wurden beim Strom ebenfalls Kennwerte gebildet, um den Verlauf der Verbräuche unter Einfluss der Flächenveränderungen besser darstellen zu können. Der Rückgang der Verbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Stromverbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

2.4 Wasserverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der öffentlichen Liegenschaften

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]
1997	93.023	100,0	147.372	100,0	235.205	100,0	1.584	100,0
2012	102.877	110,6	73.524	49,9	180.421	76,7	715	45,1
2013	103.179	110,9	69.899	47,4	175.418	74,6	677	42,8
2014	104.043	111,8	53.365	36,2	140.245	59,6	513	32,4
2015	102.188	109,9	58.642	39,8	149.827	63,7	574	36,2
2016	103.525	111,3	69.128	46,9	171.226	72,8	668	42,1
2017	103.525	111,3	56.702	38,5	145.899	62,0	548	34,6
2018	103.525	111,3	63.797	43,3	158.951	67,6	616	38,9
2019	103.525	111,3	64.599	43,8	158.226	67,3	624	39,4
2020	108.775	116,9	63.847	43,3	150.471	64,0	587	37,1
2021	110.354	118,6	47.358	32,1	117.388	49,9	429	27,1

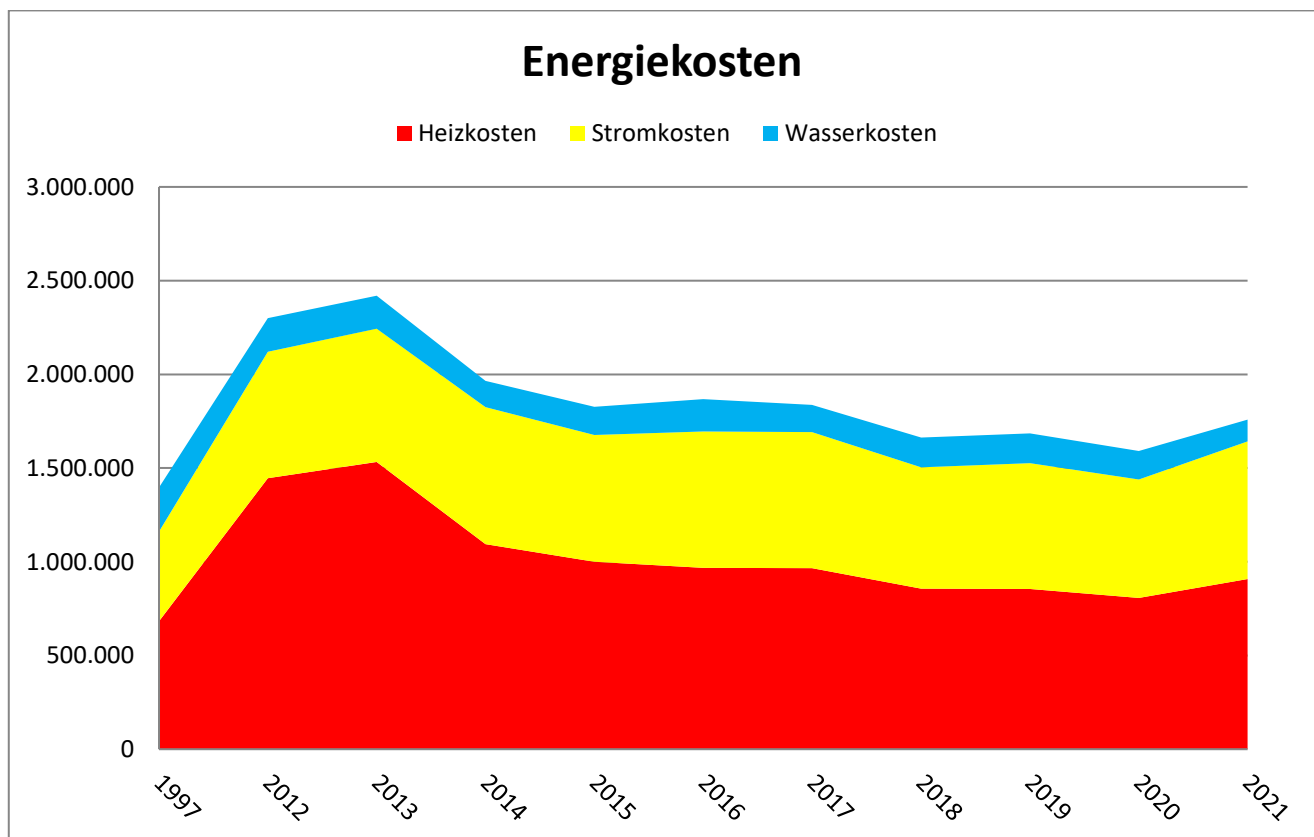


Die Wasserverbräuche sind in den letzten Jahren bis auf einige Schwankungen relativ konstant. Ursache für diese Schwankungen sind sehr unterschiedlich. Hierzu zählen: Rohrbrüche, defekte Armaturen, hohe Besucherzahlen in Hallen- u. Freibädern sowie starke Beregnung der Sportplätze bei trockenem Wetter. 2018 sind die Wasserverbräuche wieder starkt angestiegen, dies war vor allem dem heißen Sommer geschuldet. Hier mussten die Sportplätze stärker als sonst gewässert werden. Dies führte sich im Jahr 2019 fort, wobei es in diesem Jahr auch vermehrt zu Rohrbrüchen, insbesondere in der Grundschule Leonhardstraße, gekommen ist. Der Rückgang der Wasserverbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Ein weiterer Rückgang lässt sich im Jahr 2021 erkennen. In diesem Jahr kam es zu sehr viel weniger Rohrbrüchen in Gebäuden sowie die Aufgabe der Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg. Auch die Umstellung der Sportanlage Oststraße auf einen Kunstrasenplatz lies den Wasserverbrauch sinken.

2.5 Gesamtenergiekosten

Tabellarische Darstellung Energiekosten der öffentlichen Liegenschaften

Jahr	Beheizte Brutto-geschoss-fläche	Heizkosten	Strom-kosten	Wasser-kosten	Gesamt-kosten	Ent-wicklung in [%]	Energie-kosten [€/m²]
1997	93.023	683.111	478.014	235.205	1.396.330	100,0	15,01
2012	102.877	1.445.839	674.309	180.421	2.300.569	164,8	22,36
2013	103.179	1.532.375	711.835	175.418	2.419.627	173,3	23,44
2014	104.043	1.094.025	730.361	140.245	1.964.631	140,7	18,88
2015	102.188	1.000.319	675.806	149.827	1.825.952	130,8	17,87
2016	103.525	967.808	728.165	171.226	1.867.198	133,7	18,04
2017	103.525	966.050	725.359	145.899	1.837.308	131,6	17,75
2018	103.525	856.025	647.577	158.951	1.662.553	119,1	16,06
2019	103.252	855.420	671.610	158.226	1.685.256	120,7	16,28
2020	108.775	807.699	632.168	150.471	1.590.337	113,9	14,62
2021	110.354	907.809	733.938	117.387	1.759.134	126,0	15,94



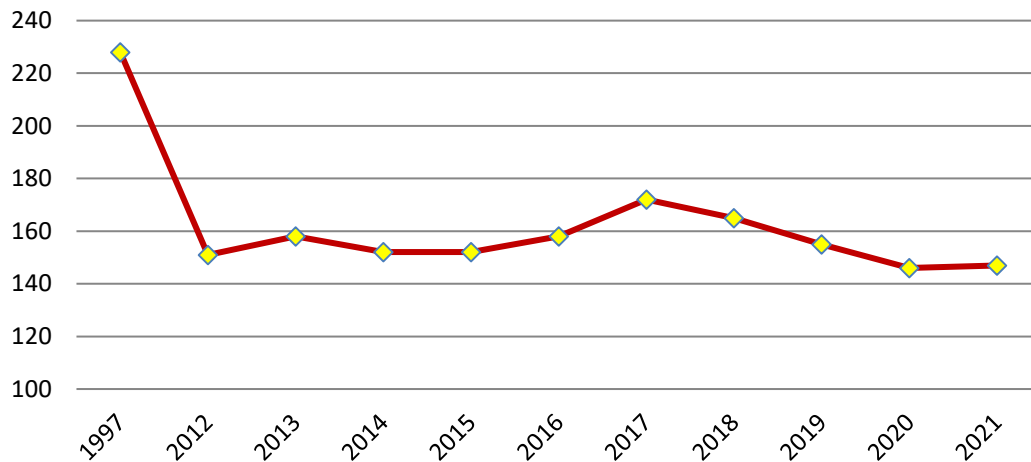
Die Entwicklung der Gesamtkosten für Energie und Wasser basiert auf den tatsächlich abgerechneten Daten des Versorgungsunternehmens enwor energie & wasser vor Ort für Strom, den Stadtwerken Bad Kissingen für Gas sowie verschiedener Heizöl- und Flüssiggaslieferanten. In den letzten zwei Jahren sind die Gesamtkosten für Energie und Wasser relativ konstant. Der Rückgang der Kosten im Jahr 2020 resultiert aus der Corona-Krise und der damit verbundenen Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Verbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

3 Analyse der Gesamtenergieverbräuche und -kosten

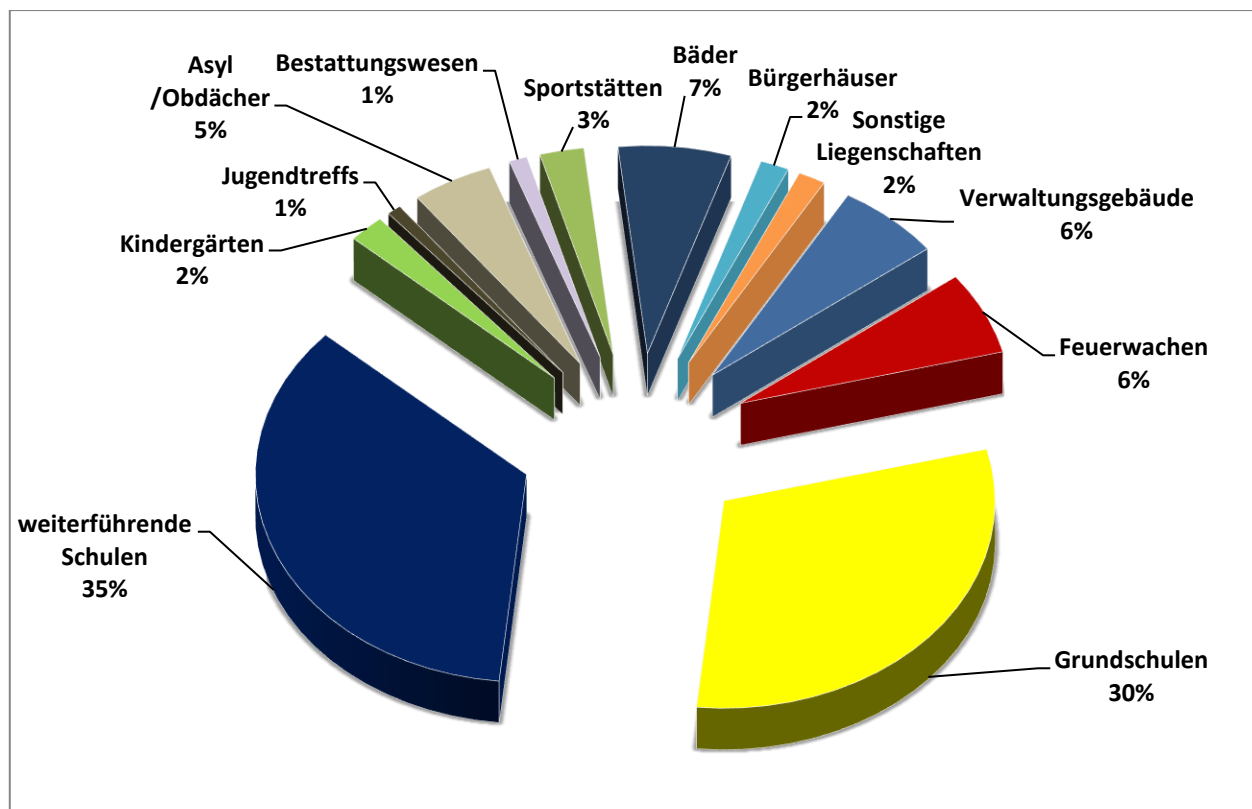
3.1 Heizenergieverbrauch

Der Heizenergieverbrauch 2021 fällt gegenüber dem Basisjahr 1997 um 4.434 MWh geringer aus. Betrachtet man den Vergleich zum Vorjahr, so ist eine Steigerung des Heizenergiebedarfs um 2.064 MWh zu verzeichnen. Zum besseren Vergleich wurden daher Heizenergiezahlen der zu bewertenden Jahre ermittelt, da diese Kennwerte auch die unterschiedlich großen zu beheizenden Flächen berücksichtigen.

Kennzahl Heizenergie kWh/m²



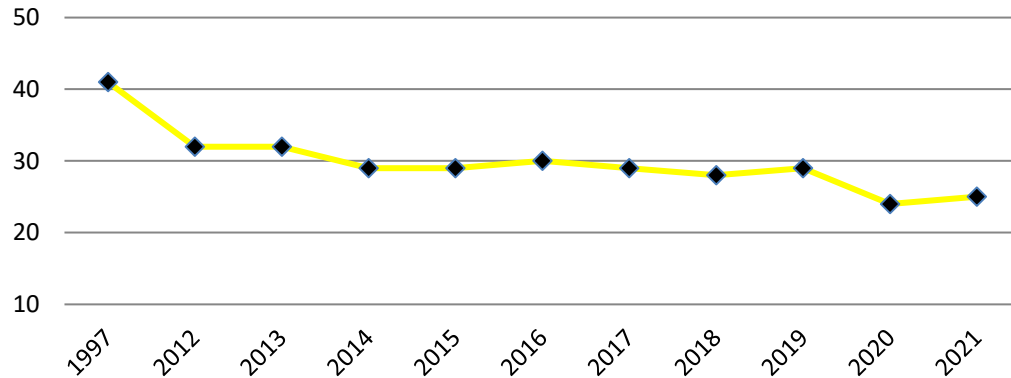
Hauptverbraucher in 2021 sind auch weiterhin die Schulen mit ca. 65 % Anteil, gefolgt von den Bädern mit ca. 7 % und den Verwaltungsgebäuden und Feuerwachen mit ca. 6 % Anteil. Die Asylunterkünfte/Obdächer machen 5 % und Sportstätten ca. 3 % Anteil am Gesamtheizungsverbrauch aus.



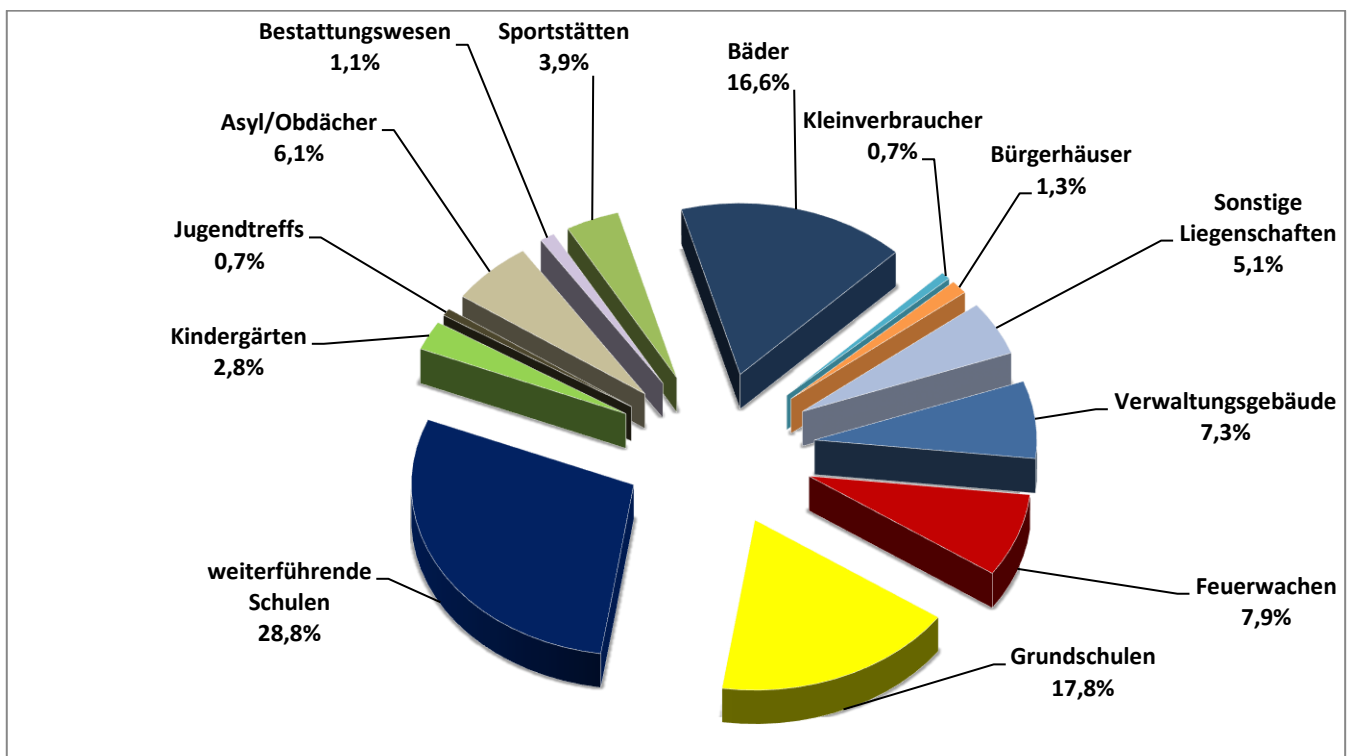
3.2 Stromverbrauch

In 2021 ist der Stromverbrauch um ca. 28 % gegenüber jenem des Bezugsjahres 1997 niedriger ausgefallen.

Kennzahl Strom kWh/m²



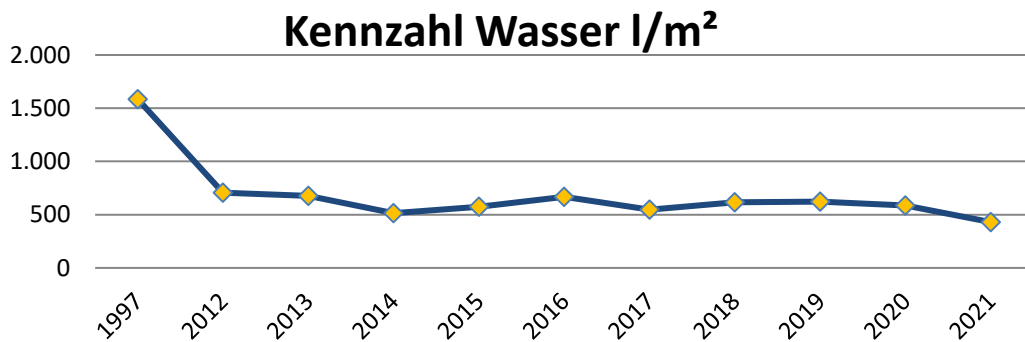
Betrachtet man auch hier die zu bewirtschaftende Fläche, die gegenüber 1997 um 18,6 % zugenommen hat, so verliefen die Stromverbräuche der letzten Jahre relativ konstant und dies trotz Ausbau von Mensen und der eingeführten Nachmittagsbetreuung sowie den Neubau von Kindergärten, Erweiterungsbauten an Schulen und Einrichtung zusätzlicher Asylunterkünfte. Grund für den Rückgang des Stromverbrauchs in 2020 ist die Corona-Krise. Im Jahr 2021 ist ein leichter Anstieg der Verbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.



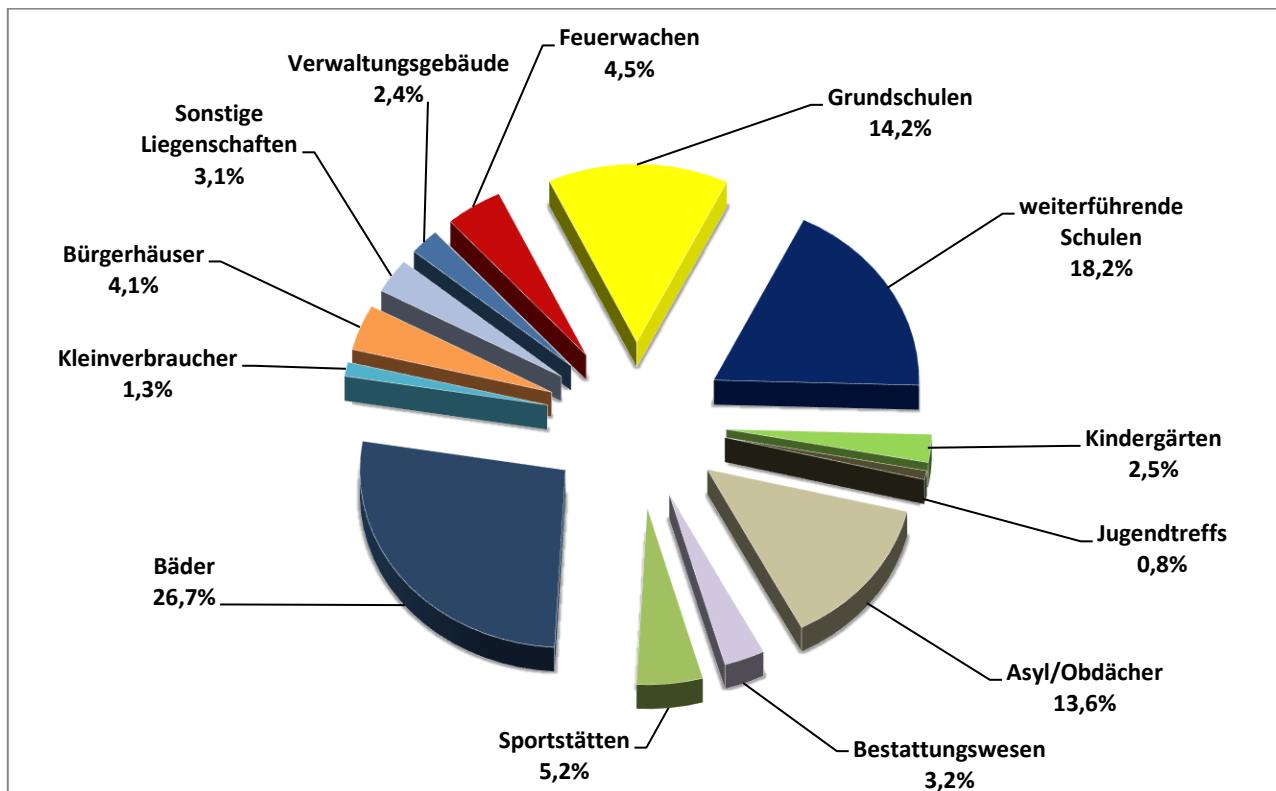
Hauptverbraucher beim Strom sind die Schulen (ca. 46,6 % Anteil in 2021), die Bäder (ca. 16,6 % Anteil in 2021) und die Verwaltungsgebäude mit ca. 7,3 % und Feuerwachen mit ca. 7,9 % Anteil am Stromverbrauch im Jahr 2021.

3.3 Wasserverbrauch

In 2021 ist der Wasserverbrauch um ca. 68 % gegenüber jenem des Bezugsjahres 1997 zurückgegangen. Dies ist auf die baulichen und technischen Maßnahmen, die im Rahmen des Energiemanagements durchgeführt wurden, aber insbesondere auch auf geändertes Nutzerverhalten, zurückzuführen. Im Gegensatz zum Jahre 2019 ist der Wasserverbrauch trotz Rohrbrüchen und Gebäudeerweiterungen gesunken. Dies ist auf die Corona-Krise zurückzuführen. Ein weiterer Rückgang lässt sich im Jahr 2021 erkennen. In diesem Jahr kam es zu sehr viel weniger Rohrbrüchen in Gebäuden sowie die Aufgabe der Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg und die Umstellung auf einen Kunstrasenplatz an der Sportanlage Oststraße.



Die Wasserverbräuche sind seit 1997 rückläufig. Dies ist besonders an den ermittelten Energiekennzahlen erkennbar. Der Rückgang ist dabei nicht kontinuierlich. Der Verbrauch ist in hohem Maße vom Nutzerverhalten abhängig sowie der allgemeinen Wetterlage im Sommer.



Hauptverbraucher beim Wasser sind in 2021 die Schulen (ca. 32,4 % Anteil). Die Bäder (ca. 26,7 % Anteil in 2021) stehen an 2. Stelle der Hauptverbraucher, gefolgt von den Asylunterkünften mit ca. 13,6 % Anteil und den Sportstätten mit 5,2 % Anteil am Wasserverbrauch im Jahr 2021.

4 Kosten

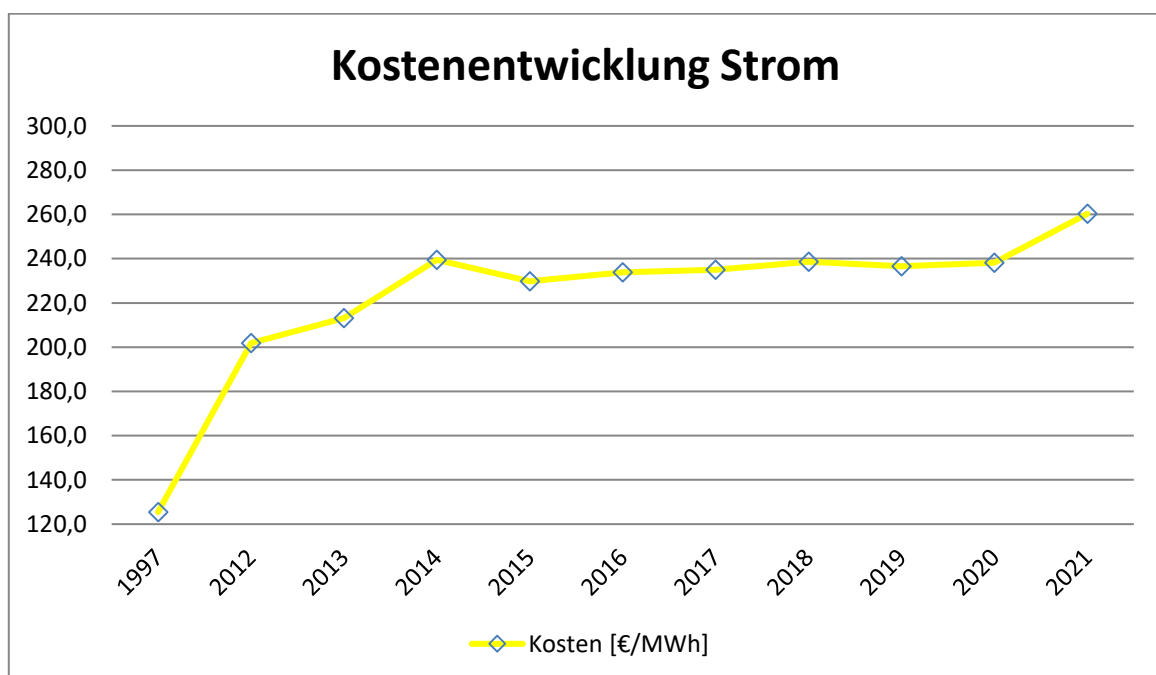
4.1 Kostenentwicklung

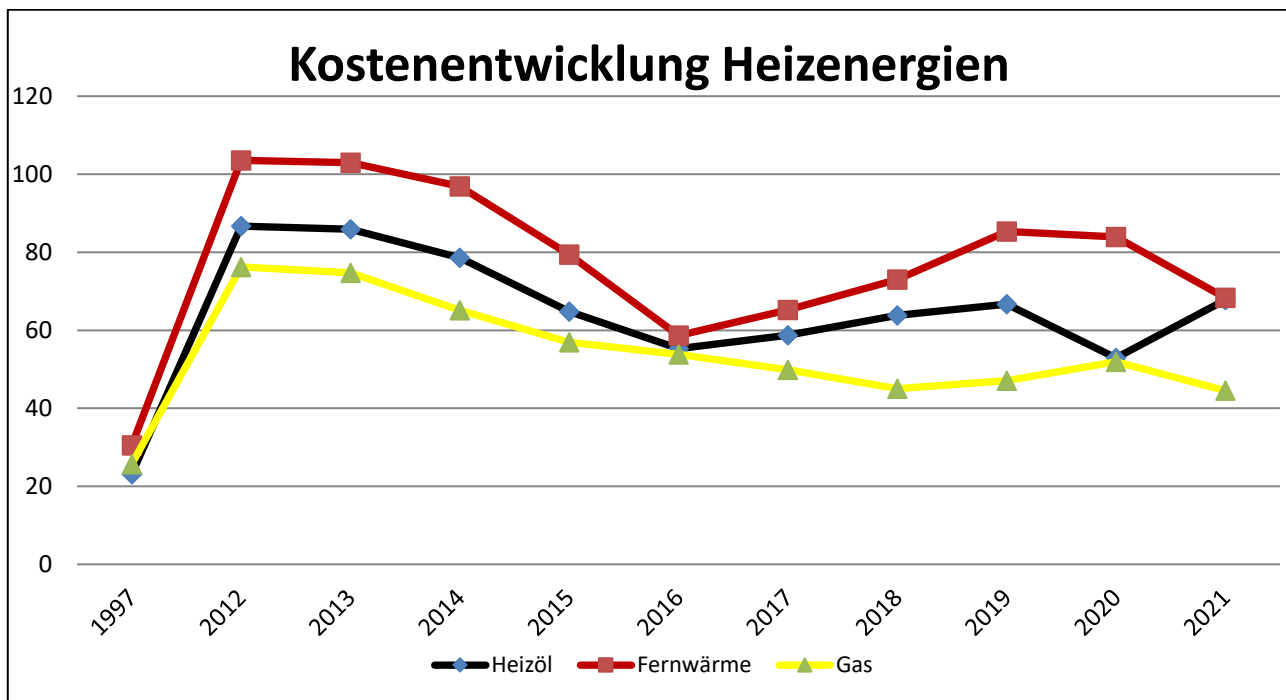
Die Gesamtkosten für Energie sind im Jahr 2021 um 26,0 % gegenüber dem Vergleichsjahr 1997 gestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Gesamtkosten für Energie um rd. 9,5 % gestiegen. Die jährlich anfallenden Energiekosten hängen dabei vom jeweiligen Jahresverbrauch, aber nicht zuletzt auch vom jeweiligen Energiepreis ab. Im Folgenden soll die Entwicklung der Energiepreise in den Jahren 2012 - 2021 dargestellt werden. Das Jahr 1997 bildet hierbei das Basisjahr.

Der durchschnittliche Strompreis in 2022 liegt bei 37,14 ct/kWh und weitere Steigerungen sind nicht ausgeschlossen. Zurzeit profitiert die Stadt Herzogenrath noch von den Stromlieferverträgen mit einer Laufzeit bis Ende 2024. In den kommenden beiden Jahren müssen hier gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um die Eigenstromerzeugung weiter auszubauen.

Energiepreisentwicklung in den Jahren 1997 - 2021 (Mittelwerte)

Jahr	Heizöl	Fernwärme	Gas	Strom
	Preis €/MWh	Preis €/MWh	Preis €/MWh	Preis €/MWh
1997	23,10	30,50	25,70	125,5
2012	86,69	103,55	76,23	201,8
2013	85,92	102,95	74,76	213,1
2014	78,57	96,88	65,13	239,4
2015	64,81	79,43	56,93	229,8
2016	55,32	58,63	53,78	233,8
2017	58,73	65,25	49,85	235,0
2018	63,84	72,98	45,01	238,6
2019	66,71	85,35	47,04	236,6
2020	52,88	83,90	51,95	238,2
2021	67,75	68,33	44,51	260,3





Änderung der Energiepreise zu 1997

Beim Vergleich der Energiepreise der Jahre 2012 - 2021 mit jenen des Jahres 1997 ergeben sich die in der folgenden Tabelle eingetragenen Werte.

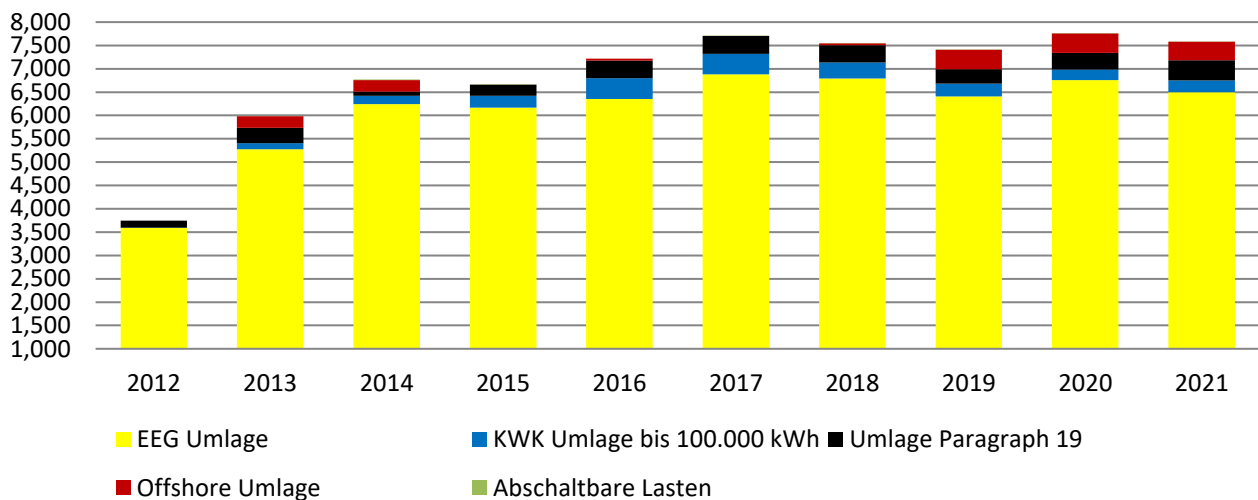
Prozentuale Änderung der Energiepreise im Vergleich zum Jahr 1997 [%]				
	Heizöl	Fernwärme	Gas	Strom
1997	0	0	0	0
2012	275,28	239,51	196,61	60,80
2013	271,95	237,54	190,89	69,81
2014	240,13	217,62	153,42	90,79
2015	180,56	160,43	121,52	83,12
2016	139,48	92,23	109,26	86,29
2017	154,24	113,93	93,97	87,25
2018	176,36	139,27	75,13	90,11
2019	188,79	179,83	83,03	88,52
2020	128,92	175,07	102,14	89,81
2021	193,29	124,03	73,19	107,40

Im Vergleich zum Basisjahr 1997 war der Preis für Heizöl um 193,29 %, Fernwärme um 124,03 % und Gas um 73,19 % höher. Der Strompreis stieg um rd. 107,40 % über jenem des Jahres 1997. Wie in der Tabelle ersichtlich sind die Energiepreise 2021 gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Nur der Preis für Fernwärme und Gas ist gesunken.

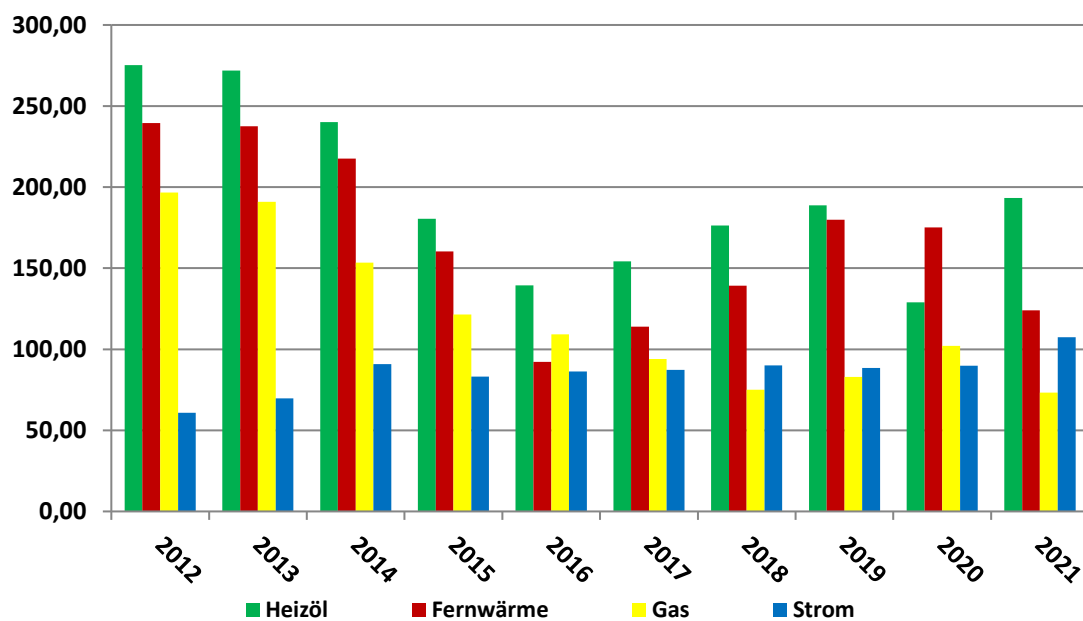
Die abgeschlossenen Gaslieferverträge der Stadt Herzogenrath haben eine Laufzeit bis Ende 2023. Trotz des gültigen Gaspreises greift auch für die Stadt Herzogenrath die Gasumlage in Höhe von 2,4 ct/kWh und wird im kommenden Jahr bereits zu Preissteigerungen führen. Auch hier müssen in Zukunft gezielt Investitionen durchgeführt werden, um der Preisentwicklung entgegen zu wirken.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EEG-Umlage ct/kWh	3,59	5,277	6,24	6,17	6,354	6,880	6,792	6,405	6,756	6,500
KWK-Umlage bis 100.000 kWh ct/kWh	0,002	0,126	0,178	0,254	0,445	0,438	0,345	0,280	0,226	0,254
Paragraph 19-Umlage ct/kWh	0,151	0,329	0,092	0,237	0,378	0,388	0,370	0,305	0,358	0,0432
Offshore Umlage ct/kWh		0,25	0,25	-0,051	0,04	-0,028	0,037	0,416	0,416	0,395
Abschaltbare Lasten ct/kWh			0,009	0,006	0,000	0,006	0,011	0,005	0,007	0,009

Entwicklung der Stromumlagen

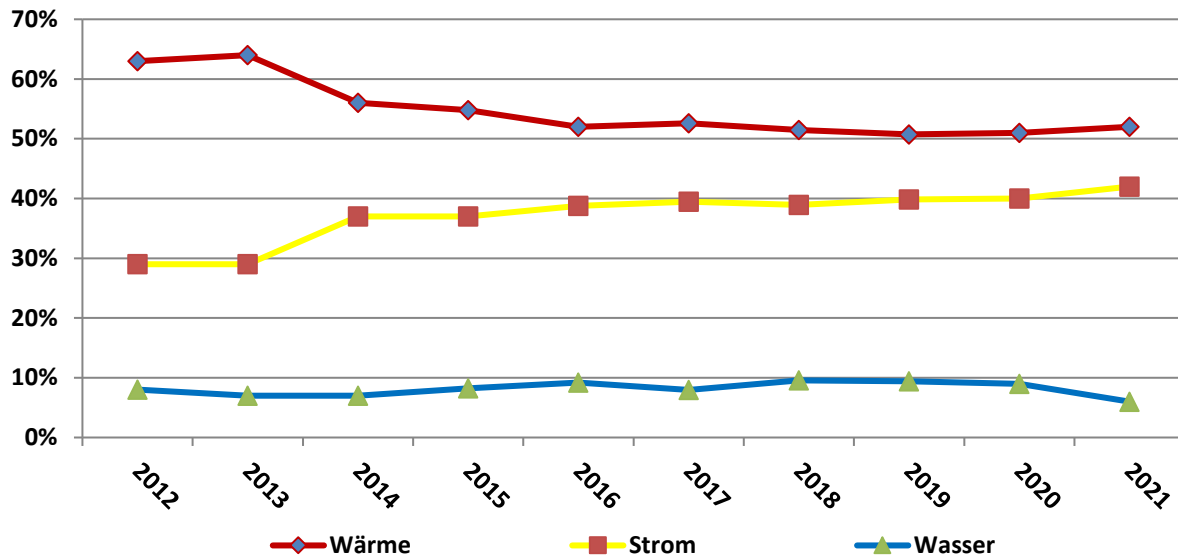


Im nachfolgenden Balkendiagramm sollen diese Sachverhalte und Daten der Energiepreisentwicklung noch einmal graphisch veranschaulicht werden.



4.2 Kostenverteilung

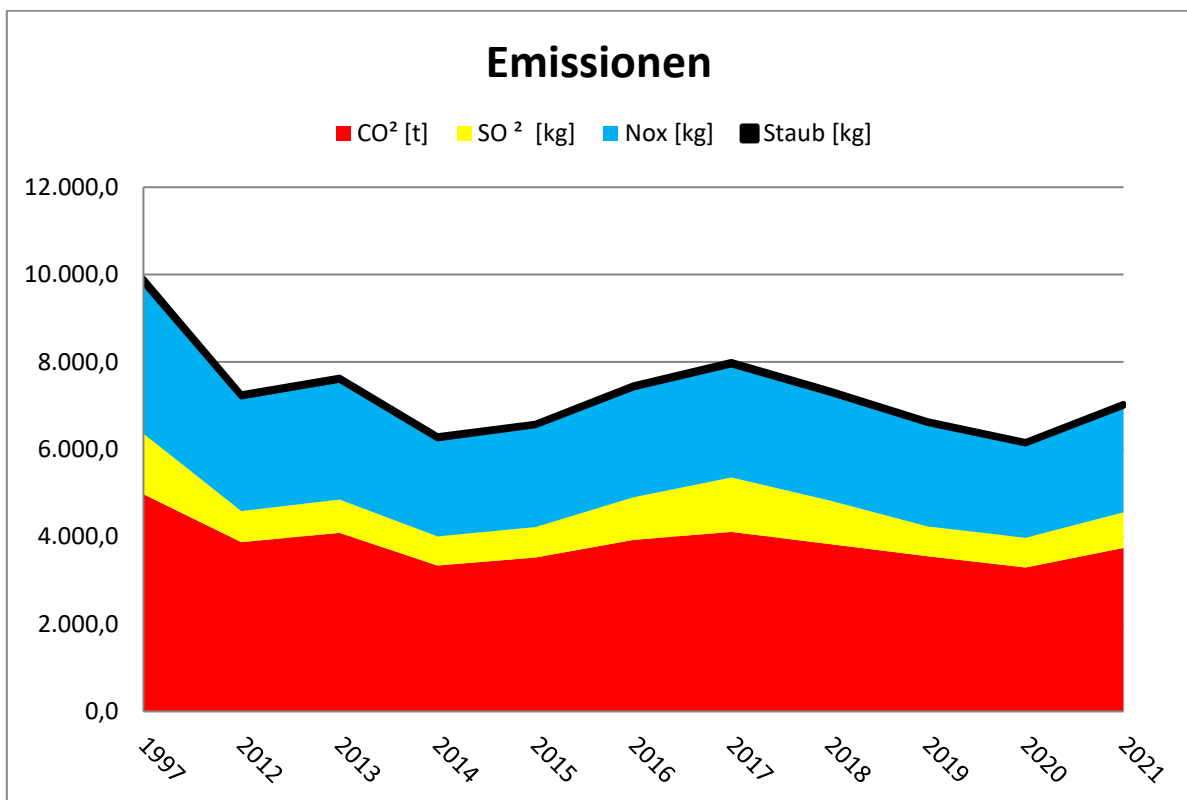
Aufgrund der Verbräuche, aber insbesondere auch aufgrund der Energiepreise, ergaben sich die folgenden Jahreskostenverteilungen:



Die Abbildung zeigt, dass die Energiekosten im Betrachtungszeitraum im Wesentlichen von den Heizmittelkosten bestimmt wurden. Wobei der Anteil der Stromkosten ab dem Jahr 2014 angestiegen ist. Der Anteil der Wasserkosten bleibt im Wesentlichen stabil.

5 Emissionen

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	4.974	100,0	1.388	100,0	3.446	100,0	107	100,0
2012	3.872	77,9	716	51,6	2.612	75,8	67	62,7
2013	4.085	82,1	769	55,4	2.729	79,2	69	64,7
2014	3.338	67,1	667	48,1	2.240	65,0	60	56,3
2015	3.522	70,8	700	50,4	2.319	67,3	57	52,9
2016	3.923	78,9	975	70,2	2.510	72,9	65	60,7
2017	4.111	82,7	1.242	89,5	2.584	75,0	68	63,4
2018	3.832	77,0	999	72,0	2.459	71,4	62	58,0
2019	3.553	71,4	684	49,2	2.356	68,4	59	55,2
2020	3.295	66,2	681	49,0	2.150	62,4	52	48,4
2021	3.747	75,3	807	58,1	2.437	70,7	58	53,9



Bedingt durch den Rückgang der Verbräuche zum Basisjahr 1997 sind die Emissionen an CO₂, SO₂, NO_x und das Anfallen von Stäuben gesunken. Im Vergleich zu 1997 lagen im Jahr 2021 die Emissionen an CO₂ um -24,7 %, an SO₂ um -41,9 %, an NO_x um -28,3 % und an Stäuben um -42,3 % niedriger.

6 Bilanz des Energiemanagements

Verbräuche

In den stadteigenen Gebäuden und Liegenschaften wurden im Jahr 2021 **15.510 MWh** Heizenergie, **2.737 MWh** elektrische Energie und **47.358 Kubikmeter** Wasser verbraucht. Dabei haben sich die Verbrauchsdaten gegenüber dem Vorjahr wie folgt verändert.

Die Heizenergieverbräuche sind gegenüber dem Vorjahr um **2.064 MWh** gestiegen, dies entspricht einer Steigerung um **15,4 %**.

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um **152 MWh** gestiegen. Dies entspricht einer Steigerung gegenüber dem Vorjahr um **5,8 %**. Bis auf gewisse Schwankungen, die oftmals nutzerbedingt sind, verläuft der Gesamtstromverbrauch in den letzten Jahren relativ konstant.

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr stark gesunken, und zwar um **16.489 Kubikmeter**. Dies entspricht einer Senkung um **25,8 %**. Dies liegt an den viel weniger stattgefundenen Rohrbrüchen und dem nicht so warmen Sommer im Jahr 2021. Auch wurden weniger Beregungsanlagen betrieben durch die Umstellung auf Kunstrasenplätze.

Der leichte Anstieg der Verbräuche bei Heizung und Strom gegenüber dem Vorjahr ist auf die wieder in ihrer normalen Benutzung betriebenen Gebäude sowie den Neubau eines Kindergartens, der Einrichtung zwei neuer Flüchtlingsunterkünfte sowie Erweiterung der Feuerwache Erkensmühle zurückzuführen.

Kosten

Während im Jahr 1997 die Kosten für Wärme, Strom und Wasser rund 1,396 Millionen Euro betrugen, haben sich diese trotz gesunkener Verbräuche im Jahr 2021 auf **1,759 Millionen Euro** erhöht. Dies entspricht einer Kostensteigerung um ca. **26,0 %** gegenüber dem Basisjahr 1997. Ohne die Investitionen der letzten Jahre und den damit einhergehenden Einsparungen wäre ein viel größerer Anstieg der Kosten zu verzeichnen.

Obwohl der Stromverbrauch mit **2.737 MWh/Jahr** nur **15,0 %** des gesamten Energieverbrauchs (Heizenergie u. Strom) ausmacht, beträgt der Anteil der Stromkosten mit **733.938 €** **41,7 %** der gesamten Energiekosten. Da der Strompreis größtenteils von Umlagen und Steuern bestimmt wird, konnte bei der Ausschreibung der Stromlieferverträge keine allzugroße Einsparung erzielt werden.

Der Heizenergieverbrauch macht mit **15.510 MWh/Jahr** **85,0 %** des gesamten Energieverbrauchs (Heizenergie und Strom) aus. Die Heizkosten mit **907.809 €** **51,6 %** der gesamten Energiekosten.

Die Kosten für Wasser machen mit **117.388 €** **6,7 %** der gesamten Energiekosten aus.

7 Ausblick und Projekte

7.1 Ausblick und aktuelle Entwicklung

Durch die ständigen Sanierungsmaßnahmen der städtischen Liegenschaften nimmt die Stadt Herzogenrath eine Vorbildfunktion ein. Ziel des städtischen Energiemanagements ist es, Energiekonzepte zu entwickeln und diese beim Bauen und Sanieren umzusetzen. Ein effizienter Umgang mit Energie dient nicht nur den schonenden Umgang mit unseren Ressourcen, sondern ist auch ein bedeutender Beitrag zur Kostensenkung. Daher hat die Stadt Herzogenrath als Sofortmaßnahmen in der Energiekrise die Abschaltung aller Heizungsanlagen bis Ende September außer der Warmwasserbereitung angeordnet. Weitere geplante Maßnahmen zur Entlastung der finanziellen Situation sind:

- Erlass einer Dienstanweisung für Energie als Richtwert für alle Hausmeister
- Erlass einer Raumtemperaturbegrenzung
- Einhaltung und Optimierung von Wartungsintervallen
- Schulungsmaßnahme aller Hausmeister und Objektbetreuer zum Thema Energieeinsparung
- Überprüfung aller Leuchten für die Umrüstung auf LED-Leuchtmittel
- Überprüfung städtischer Gebäude auf die Eignung zum Bau von weiteren Photovoltaikanlagen und anderen erneuerbaren Energien

Für die Realisierung dieser Maßnahmen und Ideen ist neben den notwendigen Investitionen auch ein erheblicher Zeit- und Personalaufwand aller Beteiligten erforderlich.

7.2 Projekte

7.2.1 Einführung eines Energie-Monitoring-Systems

Eine umfassende Verbrauchskontrolle ist das Kernelement jedes Energiemanagements und wurde im Jahr 1994 bei der Stadt Herzogenrath eingeführt. Die Verbrauchskontrolle macht sichtbar, wann und wo, welche Energieart verbraucht wurde. Zurzeit werden die monatlichen Verbrauchsdaten vom jeweiligen Hausmeister vor Ort erfasst und an das Hochbauamt weitergeleitet. Diese monatlichen Verbrauchsdaten sind jedoch für weitere Analysezwecke nur sehr eingeschränkt nutzbar, da sie keine Aussagekraft über die Grundlast bzw. Lastspitzen der einzelnen Verbrauchswerte besitzen. Zur optimalen und wirtschaftlichen Betriebsführung von Gebäuden ist die Einführung eines Energie-Monitoring-Systems unumgänglich. Ein Energie-Monitoring informiert in möglichst kurzen Zeitintervallen alle 10 bis 15 Minuten über die jeweiligen Energieverbräuche. Somit ist ein kurzfristiges Einschreiten bei Fehlerquellen, wie z. B. Rohrbrüchen oder defekten Regelkomponenten möglich. Sollten entsprechende Haushaltsmittel genehmigt werden, so ist eine Einführung eines solchen Systems ab dem Jahr 2024/2025 möglich. Für die Einführung eines solchen Systems sind folgende Arbeitsschritte geplant:

- Umrüstung der Zähler des Energieversorgers und der Zwischenzähler mit einer M-Bus Schnittstelle
- Netzwerkstrukturen erarbeiten und festlegen
- Installation und Verdrahtung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung der Elektroarbeiten
- Inbetriebnahme der Datenübertragung

7.2.2 Fördermittel

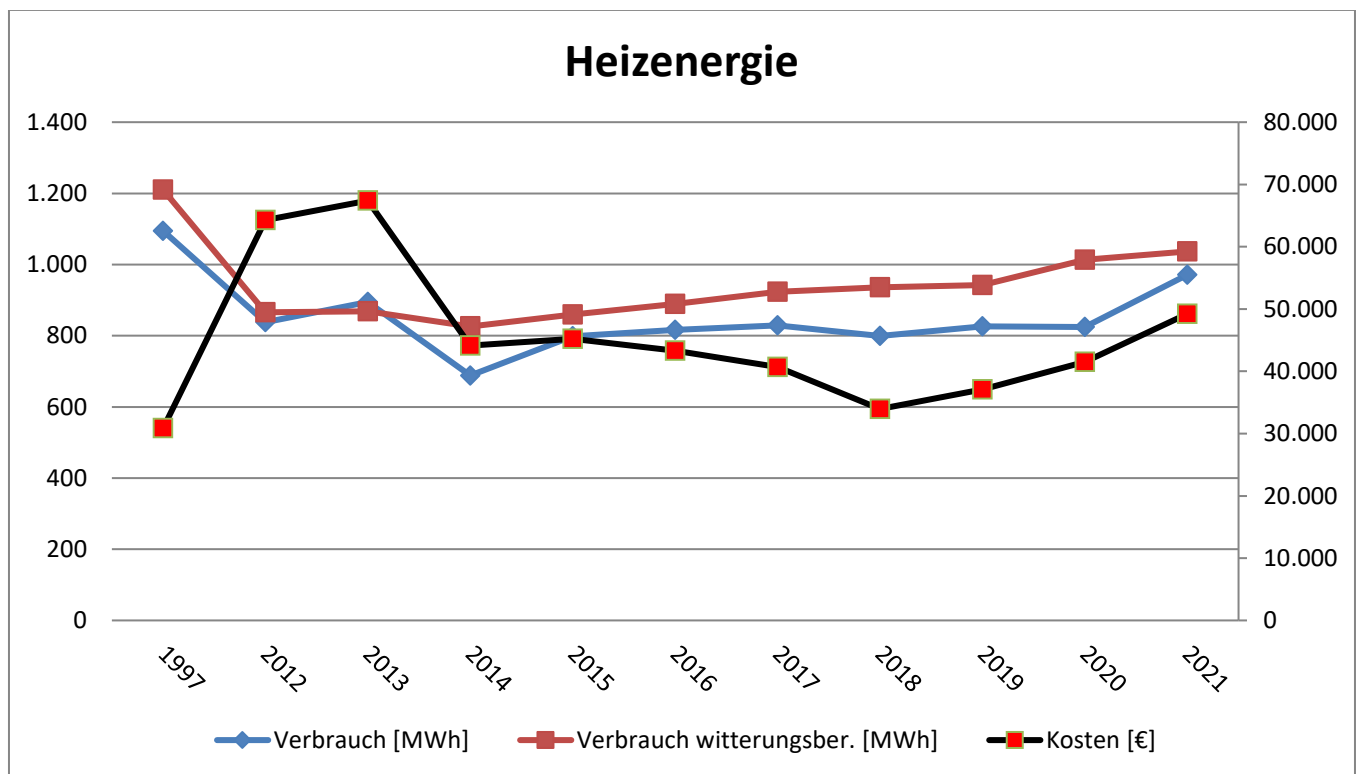
Für den Bau einer Photovoltaikanlage wurden der Stadt Herzogenrath Fördermittel in Höhe von 62.000 EUR bewilligt. Die Photovoltaikanlage wird noch in 2022 auf dem Gebäude der Gesamtschule Pestalozzistraße installiert.

8 Energieverbräuche und -kosten von Gebäudetypen

8.1 Verwaltungsgebäude (Rathaus, Verwaltungsgebäude Nordsternstraße, VHS)

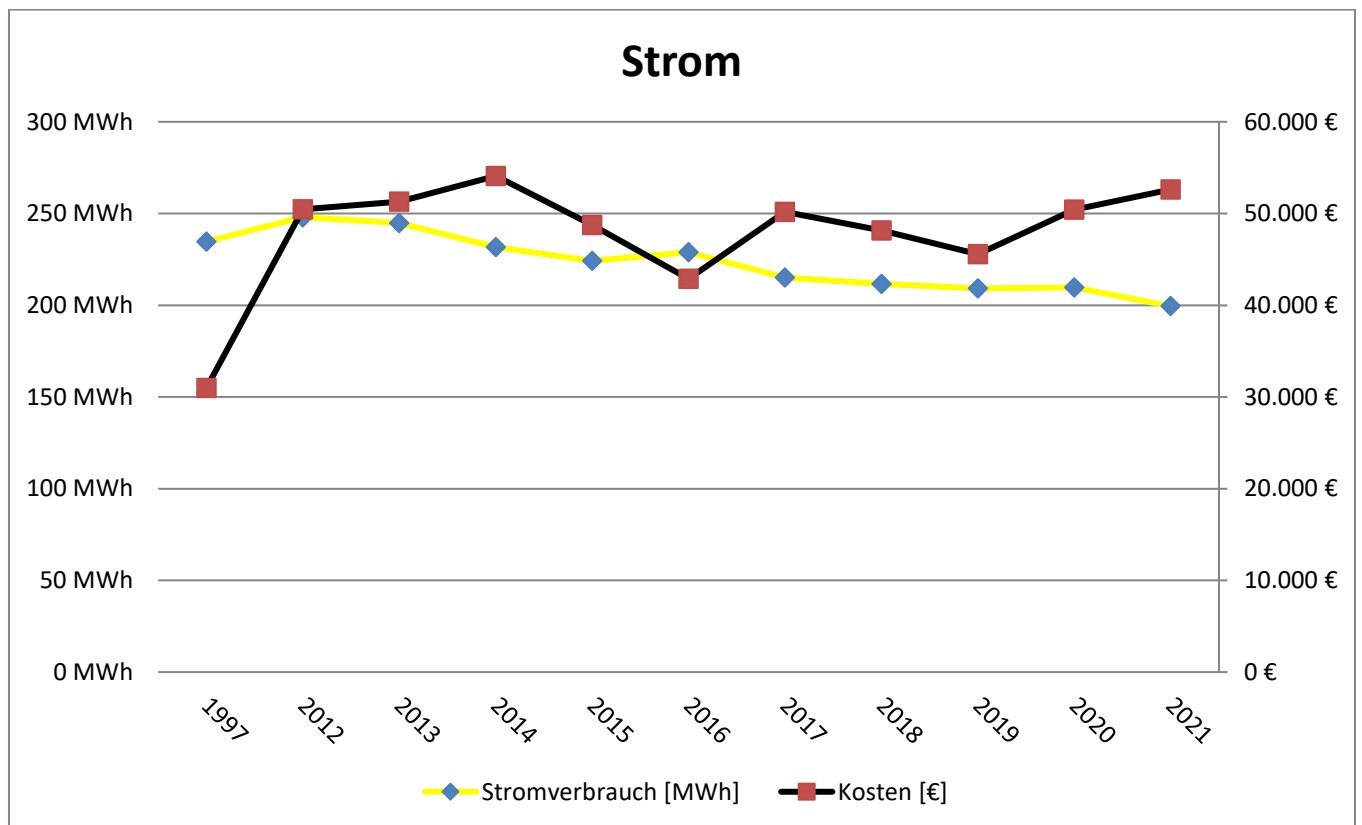
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Verwaltungsgebäude

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	6.749	100,0	1.095	1.210	100,0	30.848	100,0	179	100,0
2012	7.154	106,0	838	866	71,6	64.293	208,4	121	67,5
2013	7.154	106,0	895	868	71,8	67.397	218,5	121	67,5
2014	7.154	106,0	688	826	68,3	44.137	143,1	115	64,4
2015	7.154	106,0	799	859	71,0	45.192	146,5	120	67,0
2016	7.154	106,0	817	889	73,5	43.333	140,5	124	69,3
2017	7.154	106,0	829	923	76,3	40.704	132,0	129	72,0
2018	7.154	106,0	800	936	77,3	33.977	110,1	131	73,0
2019	7.154	106,0	826	942	77,9	37.082	120,2	132	73,5
2020	7.154	106,0	824	1.013	83,7	41.533	134,6	142	79,0
2021	7.154	106,0	971	1.037	85,7	49.237	159,6	145	80,8



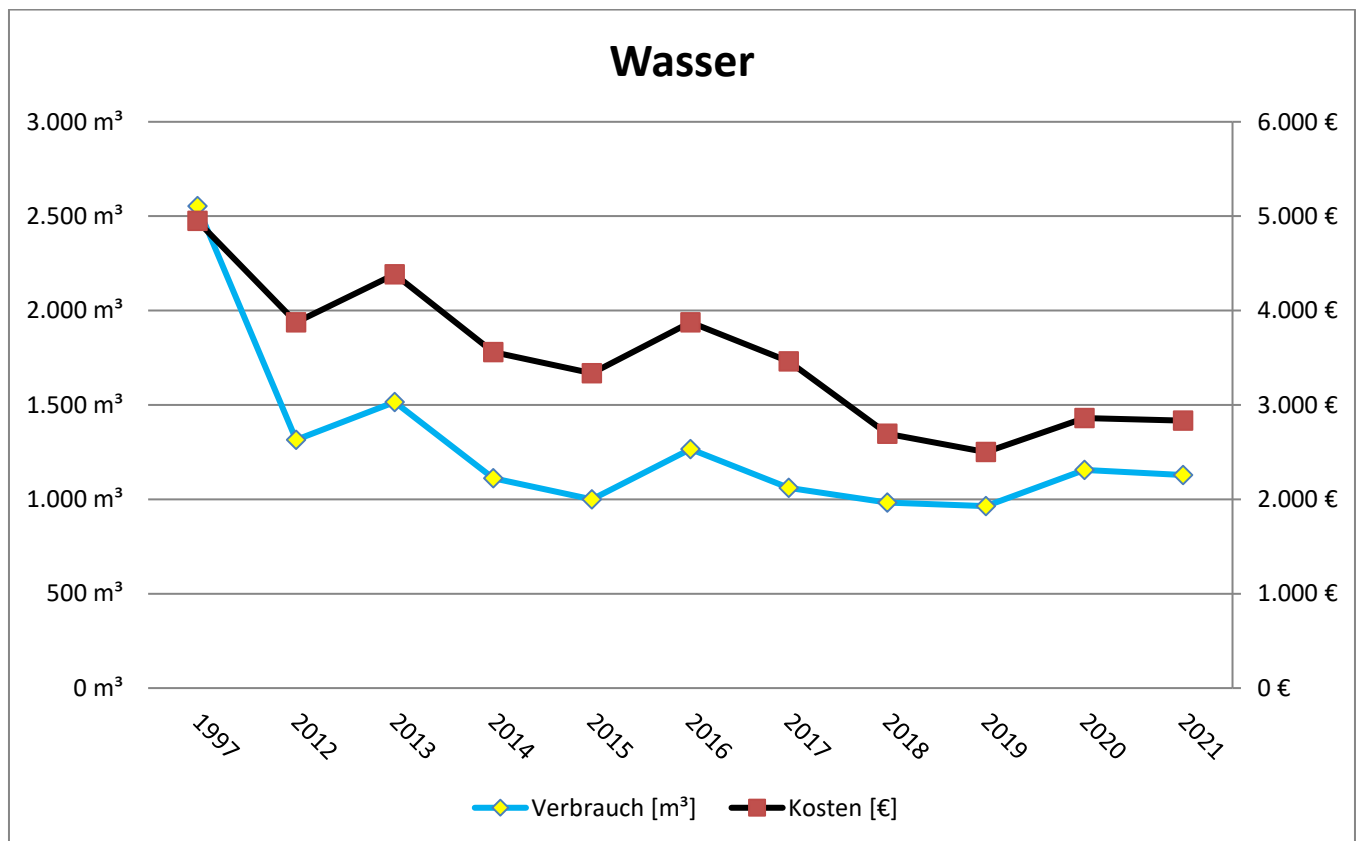
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Verwaltungsgebäude

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	6.749	100,0	235	100,0	30.980	100,0	35	100,0	132,00
2012	7.154	106,0	248	105,7	50.458	162,9	35	99,7	203,46
2013	7.154	106,0	245	104,3	51.304	165,6	34	98,4	209,64
2014	7.154	106,0	232	98,7	54.091	174,6	32	93,1	233,43
2015	7.154	106,0	224	95,5	48.738	157,3	31	90,1	217,43
2016	7.154	106,0	229	97,5	42.889	138,4	32	92,0	187,38
2017	7.154	106,0	215	91,7	50.191	162,0	30	86,5	233,28
2018	7.154	106,0	212	90,2	48.162	155,5	30	85,1	227,53
2019	7.154	106,0	209	89,1	45.575	147,1	29	84,1	217,90
2020	7.154	106,0	210	89,3	50.430	162,8	29	84,3	240,51
2021	7.154	106,0	200	85,0	52.631	169,9	28	80,2	263,82



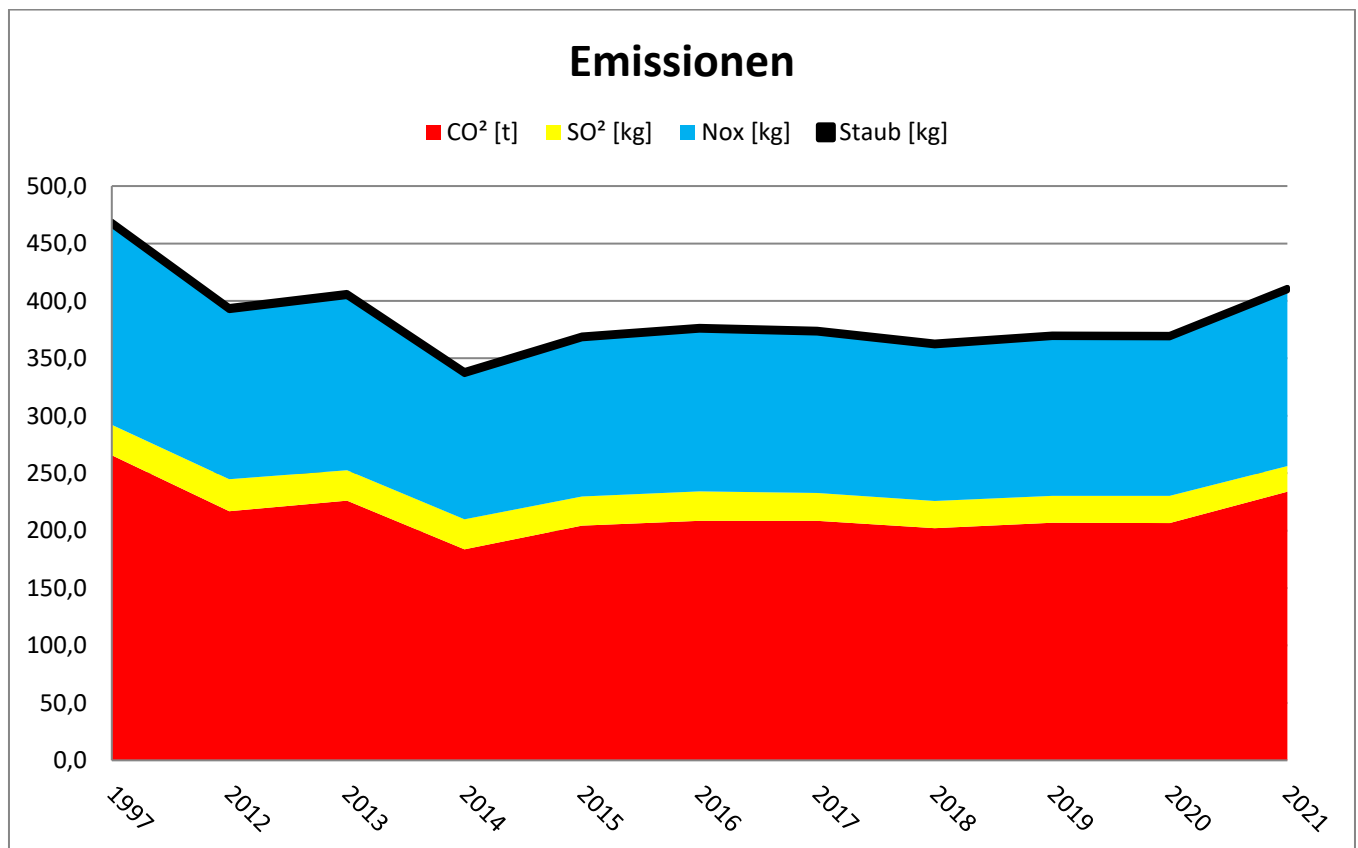
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Verwaltungsgebäude

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	6.749	100,0	2.553	100,0	4.949	100,0	378	100,0	1,94
2012	7.154	106,0	1.316	51,5	3.876	78,3	184	48,6	2,95
2013	7.154	106,0	1.516	59,4	4.385	88,6	212	56,0	2,89
2014	7.154	106,0	1.111	43,5	3.562	72,0	155	41,0	3,21
2015	7.154	106,0	1.000	39,2	3.336	67,4	140	36,9	3,34
2016	7.154	106,0	1.266	49,6	3.877	78,3	177	46,8	3,06
2017	7.154	106,0	1.061	41,6	3.460	69,9	148	39,2	3,26
2018	7.154	106,0	983	38,5	2.696	54,5	137	36,3	2,74
2019	7.154	106,0	964	37,8	2.500	50,5	135	35,6	2,59
2020	7.154	106,0	1.155	45,2	2.862	57,8	161	42,7	2,48
2021	7.154	106,0	1.128	44,2	2.834	57,3	158	41,7	2,51



Tabellarische Darstellung Emissionen der Verwaltungsgebäude

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	265,6	100,0	26,5	100,0	173,9	100,0	3,3	100,0
2012	216,8	81,6	28,0	105,7	146,8	84,4	3,5	105,2
2013	226,0	85,1	26,8	100,9	151,2	86,9	3,3	100,3
2014	183,7	69,2	26,2	98,8	126,1	72,5	3,2	98,2
2015	204,3	76,9	25,3	95,5	137,5	79,1	3,1	93,9
2016	208,5	78,5	25,7	97,0	140,3	80,7	3,2	96,7
2017	208,6	78,5	24,3	91,7	139,4	80,1	3,0	91,2
2018	202,0	76,1	23,9	90,3	135,2	77,8	3,0	89,8
2019	206,8	77,9	23,6	89,2	137,8	79,2	2,9	88,7
2020	206,5	77,7	23,7	89,4	137,7	79,2	2,9	89,1
2021	233,8	88,0	22,5	85,1	152,5	87,7	2,8	84,5





Anschrift:
Rathaus der Stadt Herzogenrath
Rathausplatz 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Verwaltungsgebäude

Bruttogeschossfläche:

6.755 m²

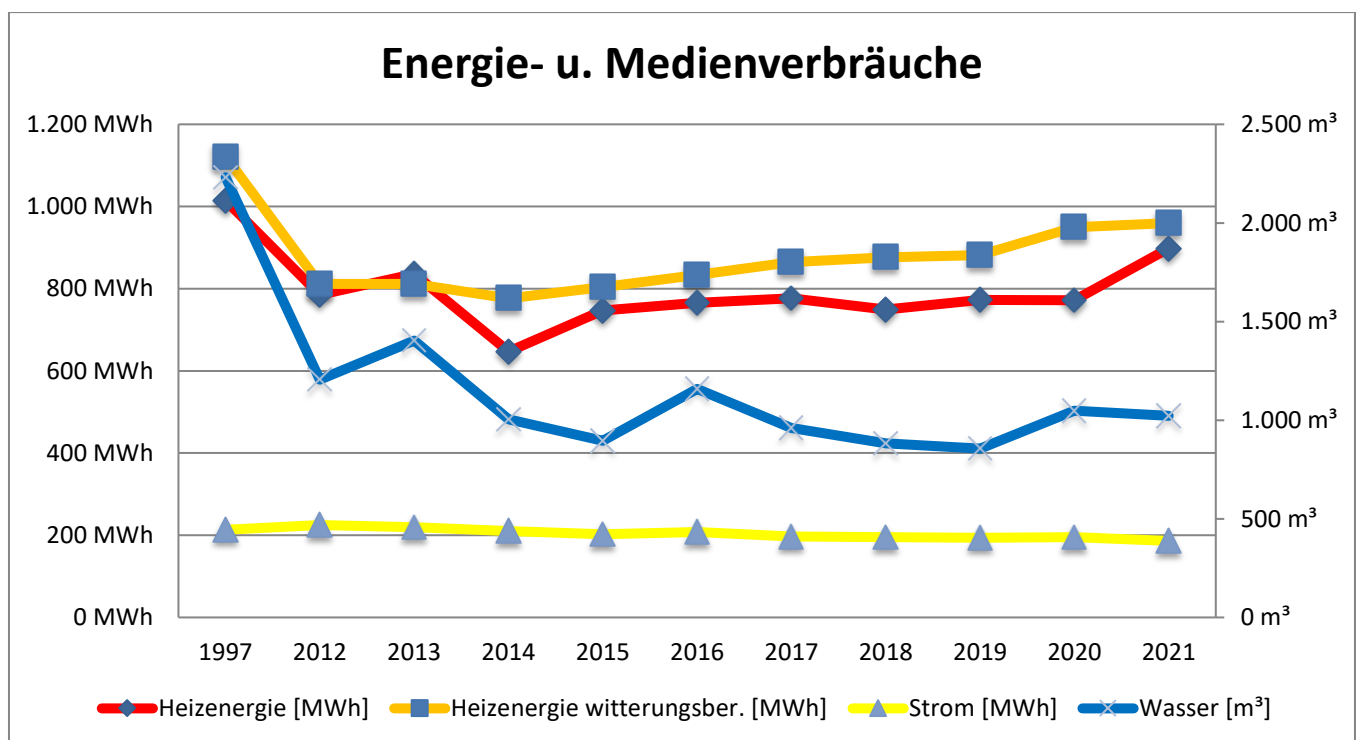
Beheizte Bruttogeschossfläche:

6.343 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
	MWh	Verbrauch Witterungs- bereinigt MWh	Energie- kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch MWh	Energie- kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch m ³	Energie- kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	1.014,9	1.122,0	177	27.240	203,0	213,6	34	27.821	85,7	2.232	352	4.424
2012	784,9	811,4	128	60.584	157,0	224,9	35	44.995	90,2	1.205	190	3.576
2013	836,1	811,6	128	63.242	167,2	219,9	35	47.187	88,2	1.403	221	4.081
2014	647,1	776,5	122	41.113	129,5	210,6	33	50.095	84,5	1.004	158	3.270
2015	747,3	804,1	127	41.512	149,5	202,6	32	44.232	81,2	895	141	3.049
2016	765,8	833,6	131	39.833	153,2	208,2	33	38.092	83,5	1.158	183	3.492
2017	776,6	864,7	136	37.568	155,3	197,3	31	45.825	79,1	960	151	3.181
2018	749,1	876,7	138	31.625	149,8	195,2	31	44.221	78,3	883	139	2.419
2019	773,1	881,8	139	34.492	154,6	193,5	31	41.925	77,6	856	135	2.207
2020	772,0	949,4	150	38.688	154,4	195,6	31	46.985	78,4	1.048	165	2.573
2021	898,3	959,4	151	45.317	179,7	186,2	29	49.278	74,7	1.023	161	2.546





Anschrift:
A65 - Hochbauamt und
A66 - Tiefbauamt
der Stadt Herzogenrath
Nordsternstraße 25
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Verwaltungsgebäude

Bruttogeschossfläche:

811 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

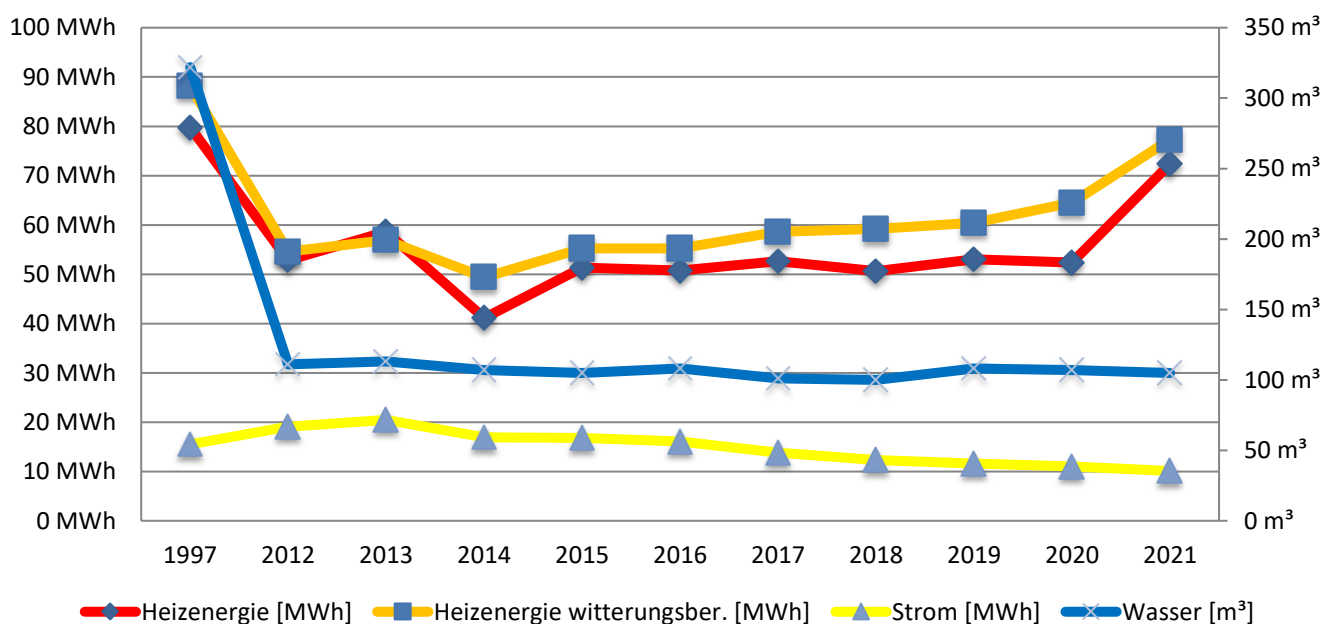
811 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	79,8	88,2	217	3.608	16,0	15,5	29	2.242	6,2	322	601	525
2012	52,8	54,6	67	3.710	10,6	19,0	23	4.477	7,7	111	137	299
2013	58,6	56,9	70	4.155	11,7	20,5	25	3.012	8,2	113	139	304
2014	41,1	49,4	61	3.024	8,2	16,9	21	2.865	6,8	107	132	291
2015	51,3	55,2	68	3.680	10,3	16,8	21	3.317	6,7	105	129	287
2016	50,7	55,2	68	3.500	10,1	16,1	20	3.617	6,5	108	133	293
2017	52,6	58,6	72	3.136	10,5	13,8	17	3.331	5,5	101	125	279
2018	50,6	59,2	73	2.352	10,1	12,3	15	2.912	4,9	100	123	277
2019	53,0	60,4	74	2.590	10,6	11,6	14	2.668	4,7	108	133	293
2020	52,4	64,5	80	2.845	10,5	11,0	14	2.633	4,4	107	132	289
2021	72,4	77,3	95	3.920	14,5	10,1	12	2.700	4,1	105	129	287

Energie- u. Medienverbräuche



Durch die im Jahr 2013 installierte Photovoltaikanlage konnten auch im vergangenen Jahr weitere Einsparungen und Erträge erzielt werden. Insgesamt wurden 36.693 kWh Strom produziert. 11.120 kWh wurden selbst im Verwaltungsgebäude verbraucht, die restlichen 25.573 kWh wurden ins Netz eingespeist und mit 4.870 € vergütet. Durch den eigenen genutzten Strom konnten im letzten Jahr Kosten in Höhe von 3.524 € eingespart werden. Somit konnte die Anlage innerhalb der letzten 9 Jahre einen **Gewinn in Höhe von 56.789 €** erzielen.

Photovoltaikanlage Nordsternstraße							
Jahr	Produzierter Strom [kWh]	CO ² Ersparnis [t]	Eingespeister Strom [kWh]	Vergütung [€]	Selbstgenutzter Strom [kWh]	Einsparungen durch den selbstgenutzten Strom [€]	Eingekaufter Strom [kWh]
2013	30.084	16,9	22.059	4.216	8.025	1.951	12.448
2014	31.429	17,7	25.618	4.428	5.811	1.505	11.095
2015	28.767	16,2	25.684	4.872	3.083	631	13.713
2016	23.222	13,1	21.854	4.896	1.368	389	14.712
2017	24.063	13,9	24.283	4.176	320	79	13.523
2018	36.432	14,6	27.202	5.181	9.230	2.156	12.336
2019	35.327	14,2	25.880	4.929	9.447	2.140	11.622
2020	33.918	13,6	27.921	5.263	5.997	1.583	10.976
2021	36.693	14,7	25.573	4.870	11.120	3.524	10.139

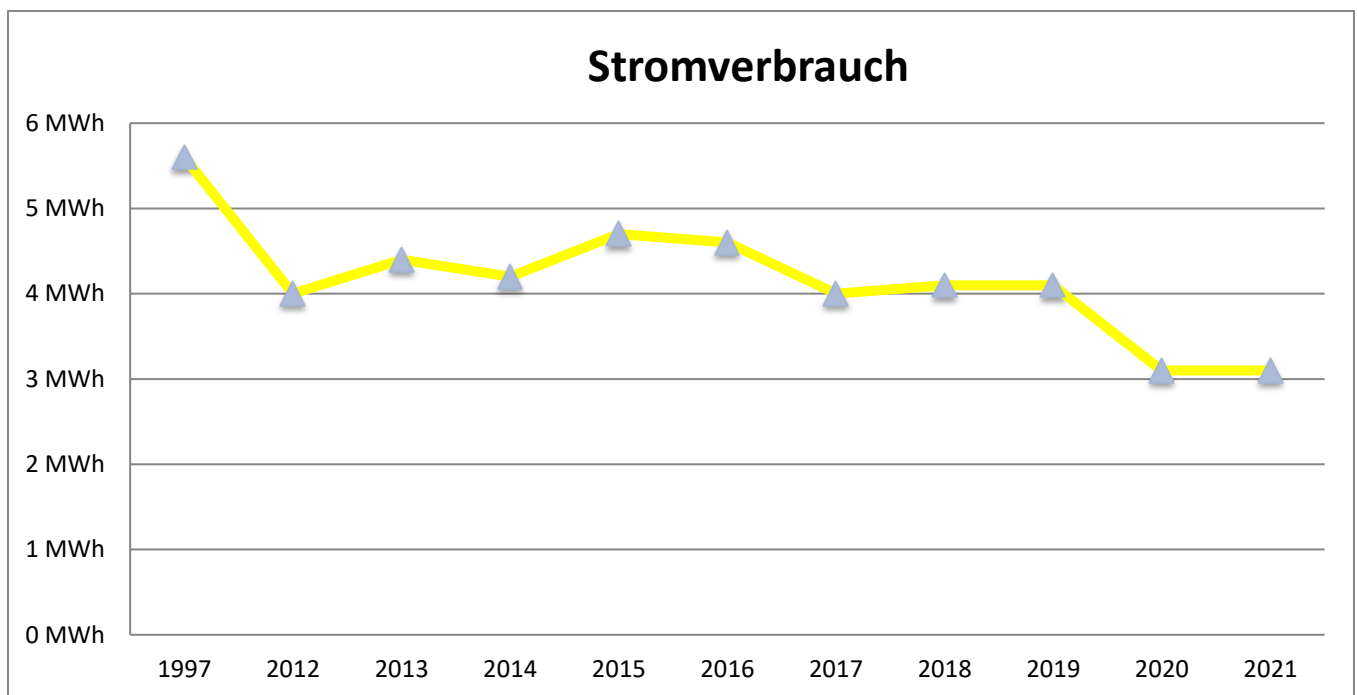


Anschrift:
Volkshochschule
Erkensstraße 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: angemieteter Bereich

Bruttogeschossfläche: 254 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 254 m²

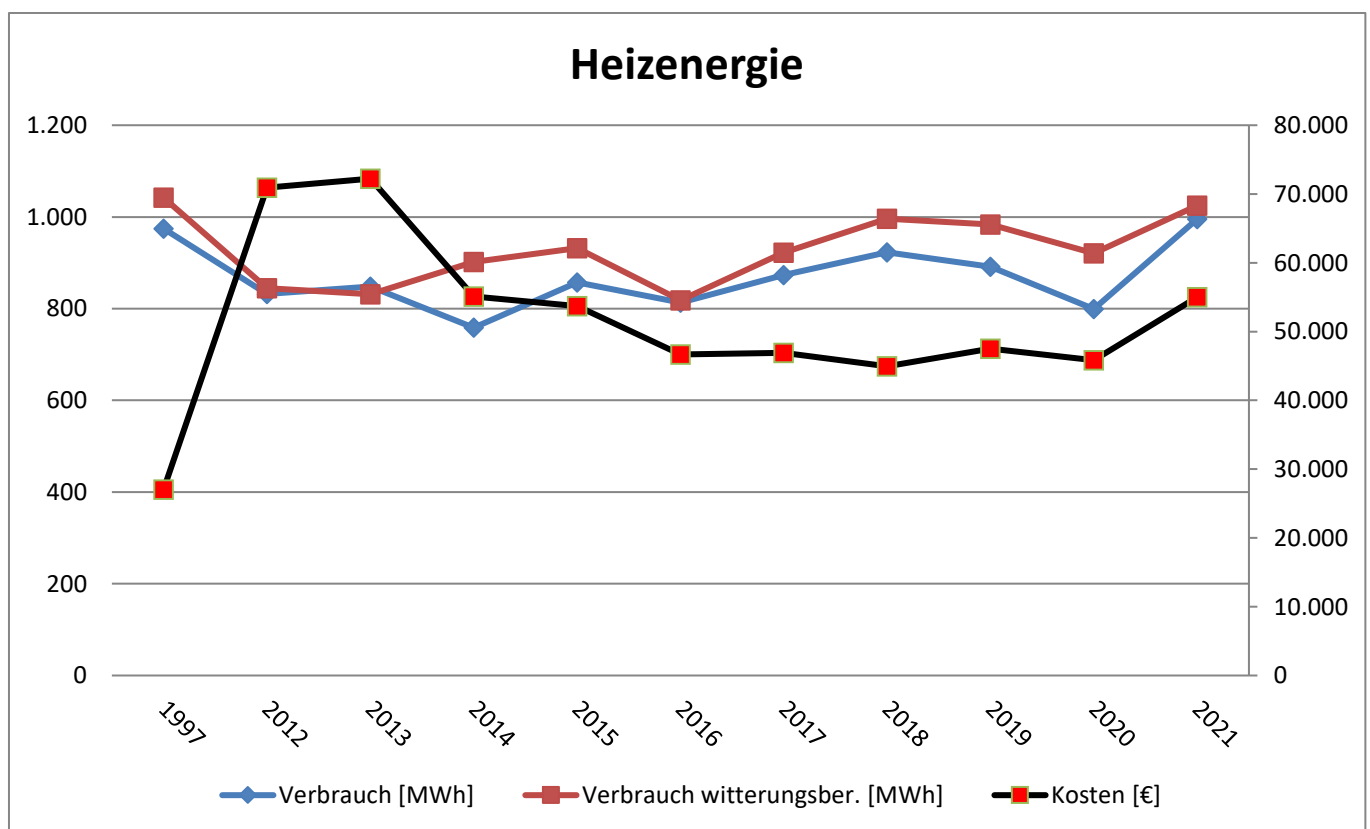
	Strom			
Jahr	Verbrauch MWh	Energie- Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to
1997	5,6	22	917	2,3
2012	4,0	16	986	1,6
2013	4,4	17	1.105	1,8
2014	4,2	17	1.131	1,7
2015	4,7	19	1.189	1,9
2016	4,6	18	1.180	1,8
2017	4,0	16	1.034	1,6
2018	4,1	16	1.030	1,6
2019	4,1	16	982	1,6
2020	3,1	16	812	1,2
2021	3,1	16	654	1,2



8.2 Feuerwachen (Feuer- u. Rettungswache Erkenismühle mit Wohnhaus Erkenismühle 6 für den Löschzug Herzogenrath, Feuerwache Martinusstraße, Feuerwache Ebertstraße)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Feuerwachen

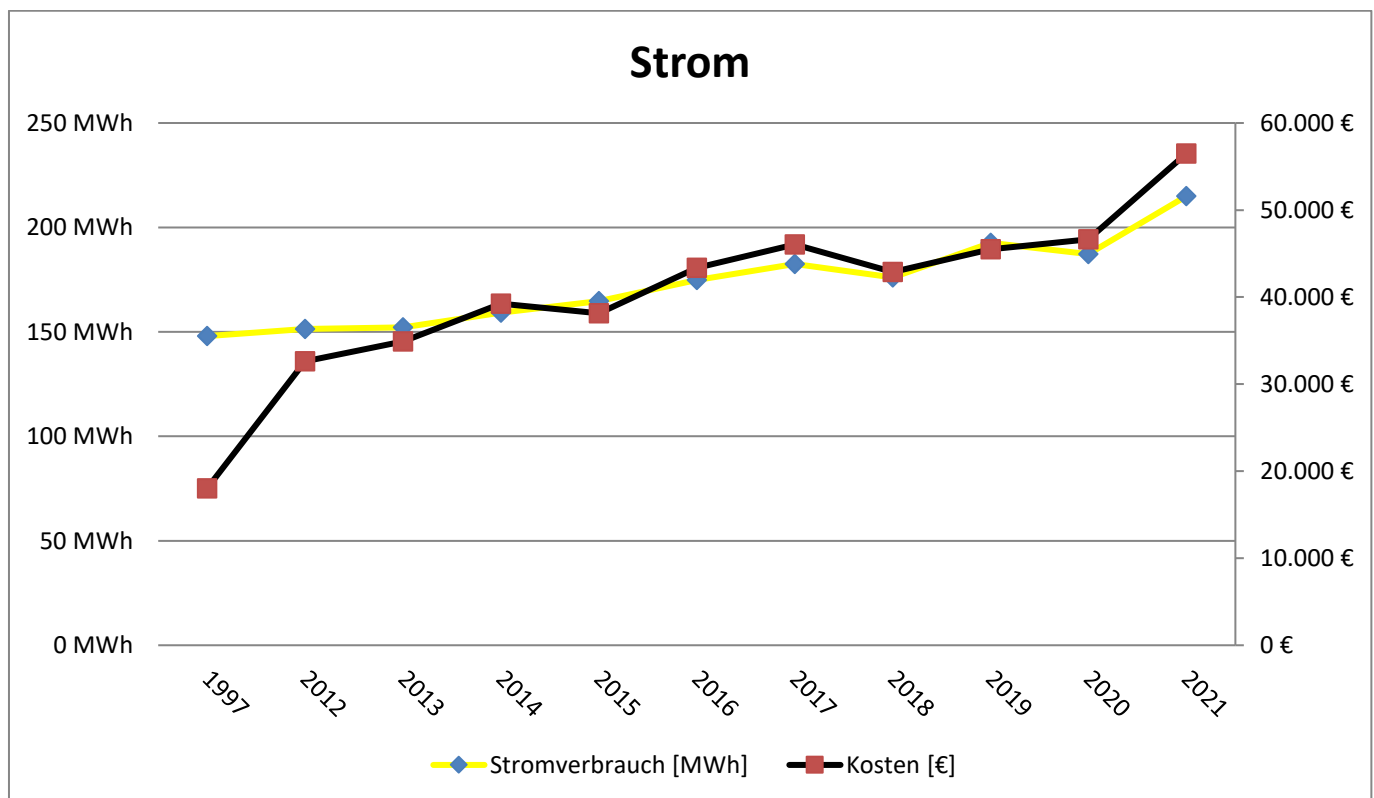
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	5.193	100,0	974	1.042	100,0	27.050	100,0	201	100,0
2012	5.193	100,0	832	845	81,1	70.906	262,1	163	81,1
2013	5.193	100,0	848	832	79,8	72.234	267,0	160	79,8
2014	5.193	100,0	759	902	86,5	55.122	203,8	174	86,5
2015	5.193	100,0	857	932	89,4	53.710	198,6	179	89,4
2016	5.193	100,0	813	818	78,5	46.656	172,5	158	78,5
2017	5.193	100,0	873	922	88,5	46.894	173,4	178	88,5
2018	5.193	100,0	923	996	95,6	44.944	166,2	192	95,6
2019	5.193	100,0	892	984	94,4	47.527	175,7	189	94,4
2020	5.193	100,0	799	921	88,4	45.832	169,4	177	88,4
2021	5.397	103,9	995	1.025	98,3	55.004	203,3	190	94,6



Steigerung des Heizverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbau eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Feuerwachen

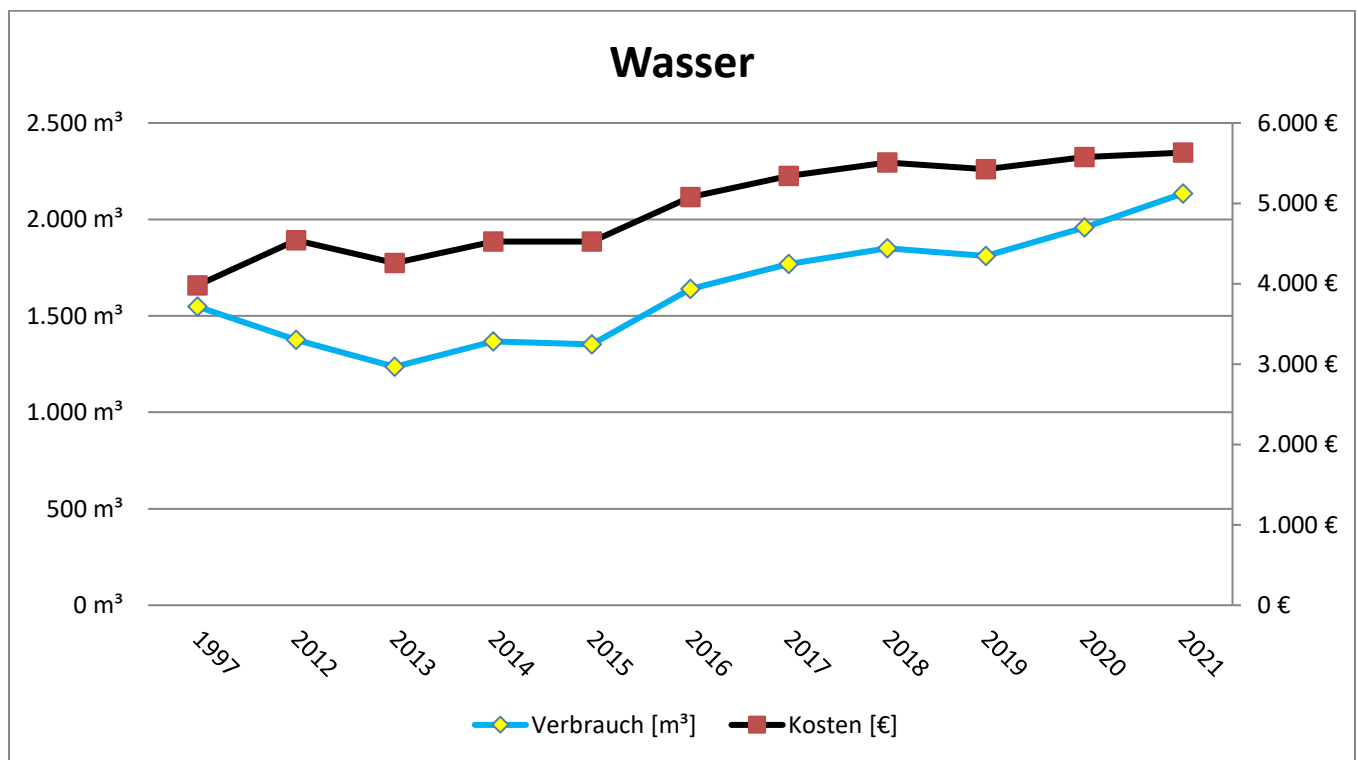
Jahr	Beheizte Brutto-geschoss-fläche	Ent-wicklung in [%]	Strom-verbrauch	Ent-wicklung in [%]	Strom-kosten	Ent-wicklung in [%]	Energie-kennzahl Strom [kWh/m²]	Ent-wicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	5.193	100,0	148,00	100,0	18.032	100,0	28	100,0	121,84
2012	5.193	100,0	151,43	102,3	32.620	180,9	29	102,3	215,41
2013	5.193	100,0	152,13	102,8	34.905	193,6	29	102,8	229,44
2014	5.193	100,0	159,20	107,6	39.235	217,6	31	107,6	246,45
2015	5.193	100,0	164,73	111,3	38.154	211,6	32	111,3	231,62
2016	5.193	100,0	174,90	118,2	43.352	240,4	34	118,2	247,86
2017	5.193	100,0	182,50	123,3	46.352	255,5	35	123,3	252,40
2018	5.193	100,0	176,01	118,9	42.884	237,8	34	118,9	243,65
2019	5.193	100,0	192,68	130,2	45.485	252,2	37	130,2	236,07
2020	5.193	100,0	187,21	126,5	46.619	258,5	36	126,5	249,02
2021	5.397	103,9	215,00	145,3	56.499	313,3	40	139,8	262,79



Steigerung des Stromverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Feuerwachen

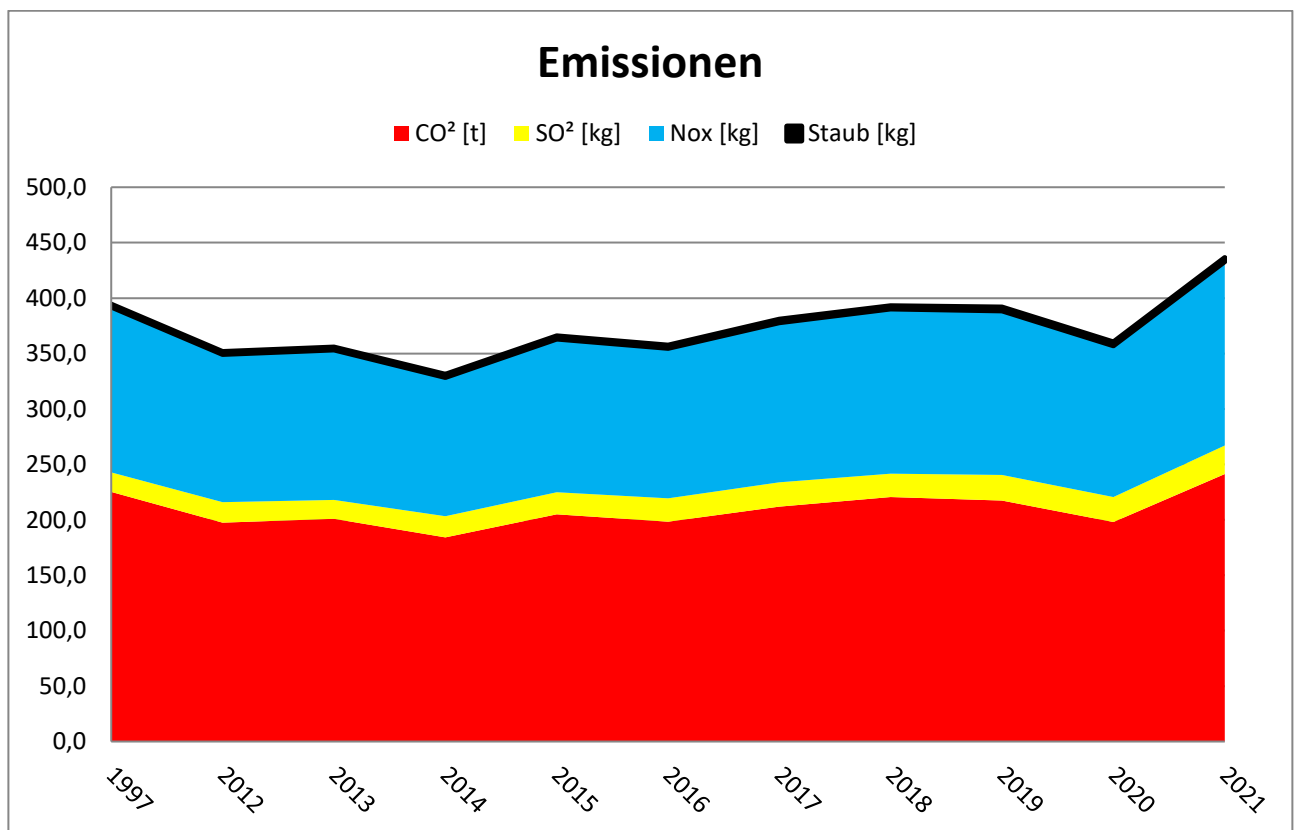
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	5.193	100,0	1.548	100,0	3.980	100,0	298	100,0	2,57
2012	5.193	100,0	1.375	88,8	4.541	114,1	265	88,8	3,30
2013	5.193	100,0	1.236	79,9	4.259	107,0	238	79,9	3,45
2014	5.193	100,0	1.367	88,3	4.525	113,7	263	88,3	3,31
2015	5.193	100,0	1.352	87,3	4.523	113,6	260	87,3	3,35
2016	5.193	100,0	1.639	105,9	5.078	127,6	316	105,9	3,10
2017	5.193	100,0	1.769	114,3	5.342	134,2	341	114,3	3,02
2018	5.193	100,0	1.850	119,5	5.507	138,4	356	119,5	2,98
2019	5.193	100,0	1.810	116,9	5.426	136,3	349	116,9	3,00
2020	5.193	100,0	1.959	126,6	5.575	140,1	377	126,6	2,85
2021	5.397	103,9	2.135	137,9	5.631	141,5	396	132,7	2,64



Steigerung des Wasserverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

Tabellarische Darstellung Emissionen der Feuerwachen

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	225,1	100,0	17,8	100,0	149,1	100,0	2,3	100,0
2012	197,5	87,8	18,4	103,4	133,3	89,4	2,4	104,3
2013	200,8	89,2	18,5	103,9	135,2	90,7	2,4	104,3
2014	184,1	81,8	19,1	107,3	125,3	84,0	2,5	108,7
2015	205,0	91,1	19,8	111,2	138,5	92,9	2,6	113,0
2016	198,4	88,1	21,0	118,0	135,4	90,8	2,8	120,0
2017	211,9	94,1	21,9	123,1	144,3	96,8	2,9	125,2
2018	220,4	97,9	21,1	118,6	148,7	99,7	2,8	120,4
2019	217,5	96,6	23,0	129,2	148,2	99,4	3,0	130,6
2020	198,1	88,0	22,6	126,7	136,6	91,6	3,0	129,1
2021	241,3	107,2	25,8	145,0	165,9	111,3	3,4	147,4



Steigerung der Emissionswerte durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.



Anschrift:
Zentrale Feuer- und Rettungswache
Erkensmühle
52134 Herzogenrath

und

Freiwillige Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath
Erkensmühle 6
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Feuer- u. Rettungswache

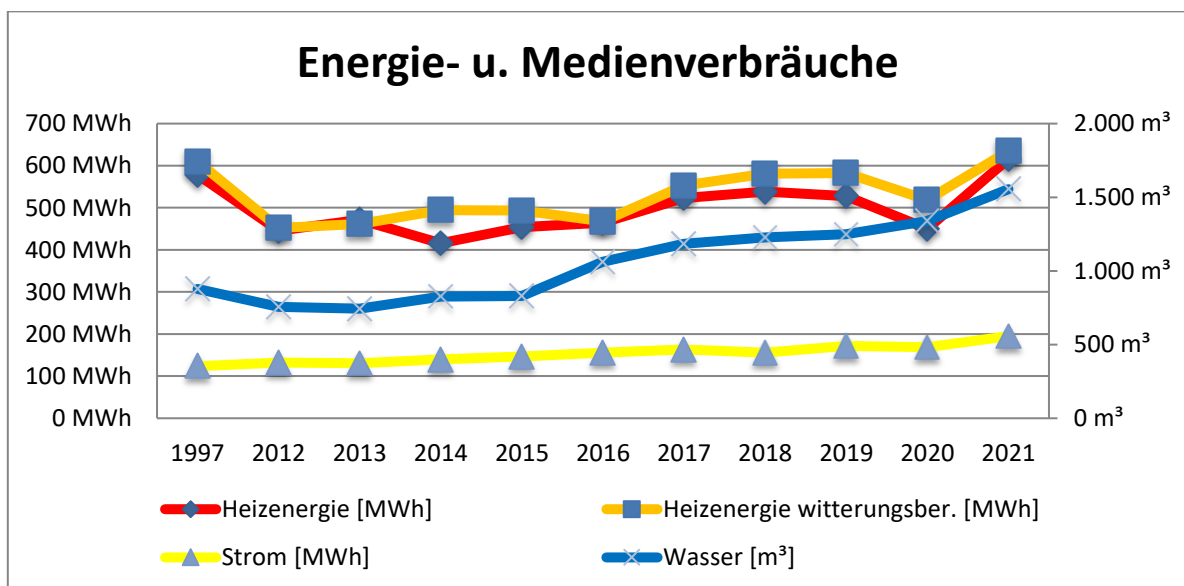
Bruttogeschossfläche: 2.818 m²
3.022 m² (ab 2021)

Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.818 m²
3.022 m² (ab 2021)

Heizmedium: Gas



	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	579,0	609,6	216	14.079	115,8	123,6	44	14.224	49,6	878	312	2.768
2012	445,5	452,2	160	34.598	89,1	132,6	47	28.040	53,2	757	269	3.016
2013	471,3	461,9	164	36.744	94,3	131,1	47	29.696	52,6	744	264	2.990
2014	415,7	494,2	175	27.353	83,1	139,7	50	34.086	56,0	826	293	3.156
2015	453,6	493,4	175	25.087	90,7	146,7	52	33.618	58,8	831	295	3.195
2016	464,6	467,5	166	24.575	92,9	156,2	55	38.603	62,6	1.062	377	3.636
2017	523,5	552,6	196	25.621	104,7	163,6	58	41.223	65,6	1.185	421	3.886
2018	538,1	581,0	206	22.949	107,6	155,8	55	37.919	62,5	1.227	435	3.972
2019	527,8	582,3	207	23.810	105,6	171,6	61	40.462	68,8	1.250	444	4.018
2020	450,4	519,0	184	22.875	90,1	168,6	60	41.941	67,6	1.339	475	4.060
2021	616,3	634,4	225	32.660	123,3	194,9	69	50.981	78,2	1.555	552	4.183



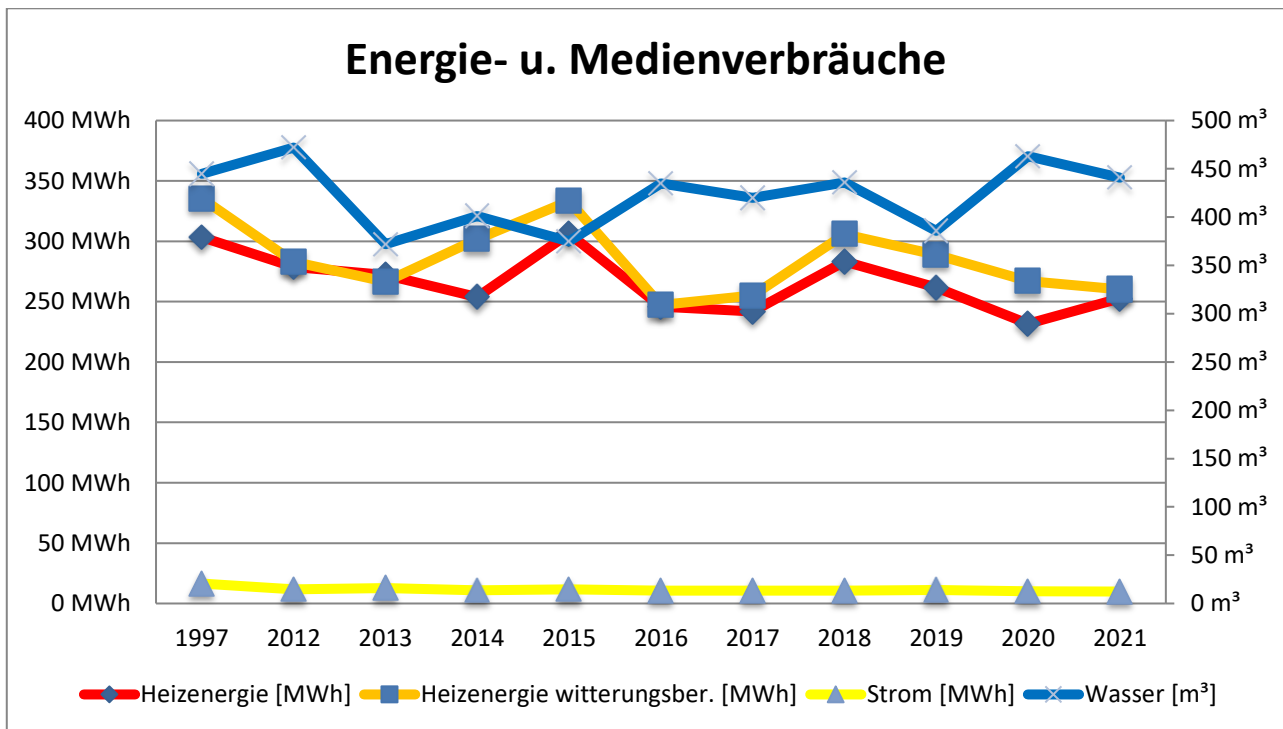


Anschrift:
Feuerwache Merkstein
Martinusstraße 31
52134 Herzogenrath-Merkstein

Bauwerkszuordnung: Feuerwache

Bruttogeschossfläche: 1.538 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.538 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	303,4	335,4	218	8.329	60,7	16,5	11	2.579	6,6	445	289	776
2012	278,8	283,0	184	22.131	55,8	11,7	8	2.834	4,7	472	307	1.110
2013	272,0	266,6	173	21.550	54,4	12,7	8	3.196	5,1	372	242	907
2014	253,9	301,8	196	16.466	50,8	10,9	7	2.945	4,4	401	261	966
2015	306,4	333,2	217	17.947	61,3	11,6	8	2.950	4,7	375	244	913
2016	245,8	247,3	161	13.427	49,1	10,6	7	2.176	4,3	435	283	1.035
2017	241,7	255,2	166	12.234	48,3	10,6	7	2.748	4,3	420	273	1.005
2018	283,3	305,8	199	12.490	56,7	10,7	7	2.701	4,3	436	283	1.037
2019	261,7	288,7	188	12.211	52,3	11,2	7	2.756	4,5	386	251	936
2020	231,7	267,0	174	12.098	46,3	10,1	7	2.614	4,1	463	301	1.082
2021	252,7	260,1	169	13.157	50,5	9,9	6	2.804	4,0	441	287	1.047





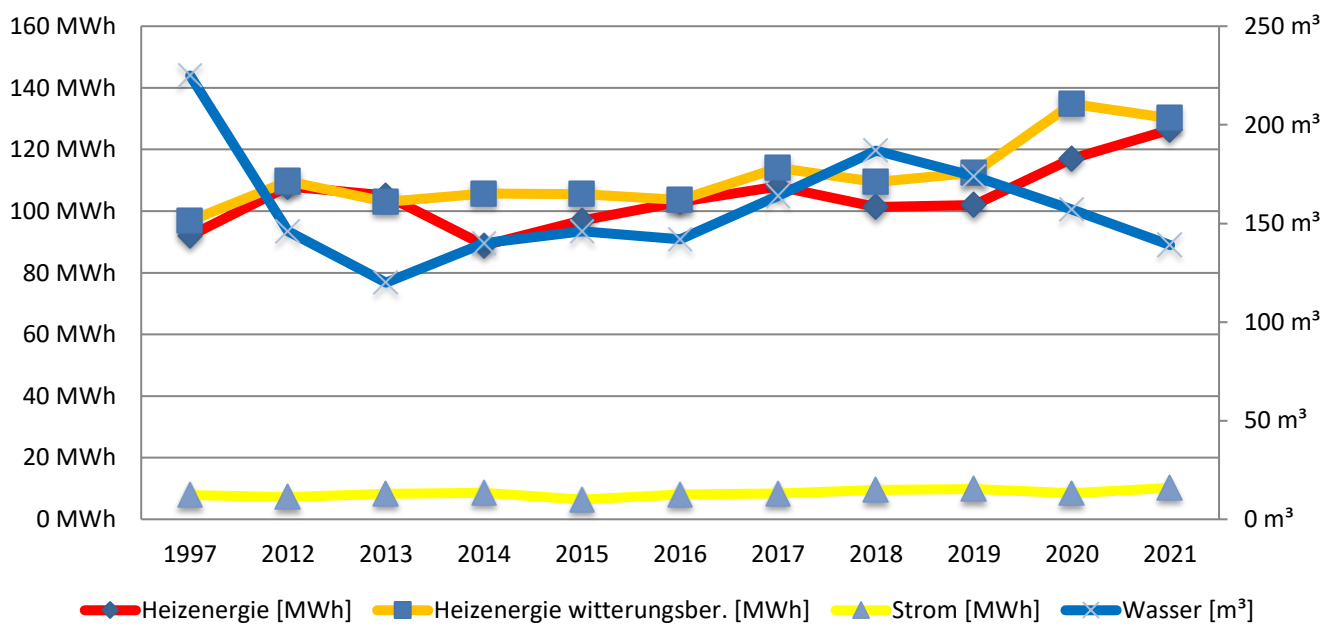
Anschrift:
Feuerwache Ebertstraße
Ebertstraße 22
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Feuerwache

Bruttogeschossfläche: 887 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 837 m²
Heizmedium: Fernwärme

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	92,0	96,9	116	4.643	14,7	7,9	9	1.230	3,2	225	269	436
2012	108,0	109,7	131	14.177	17,3	7,2	9	1.746	2,9	146	174	415
2013	105,1	103,0	133	13.940	16,8	8,2	10	2.014	3,3	120	143	362
2014	88,9	105,7	126	11.303	14,2	8,5	10	2.223	3,5	140	167	403
2015	97,0	105,5	126	10.676	15,5	6,4	8	1.585	2,6	146	174	415
2016	103,0	103,6	124	8.654	16,5	8,1	10	2.021	3,3	142	170	407
2017	108,0	114,0	136	9.040	17,3	8,4	10	2.082	3,4	164	196	452
2018	101,4	109,5	131	9.506	16,2	9,5	11	2.254	3,8	187	223	498
2019	102,0	112,5	134	11.506	16,3	9,8	12	2.267	3,9	174	208	472
2020	117,0	134,8	161	10.860	18,7	8,5	10	2.064	3,4	157	188	433
2021	126,4	130,1	155	9.187	20,2	10,2	12	2.714	4,1	139	166	401

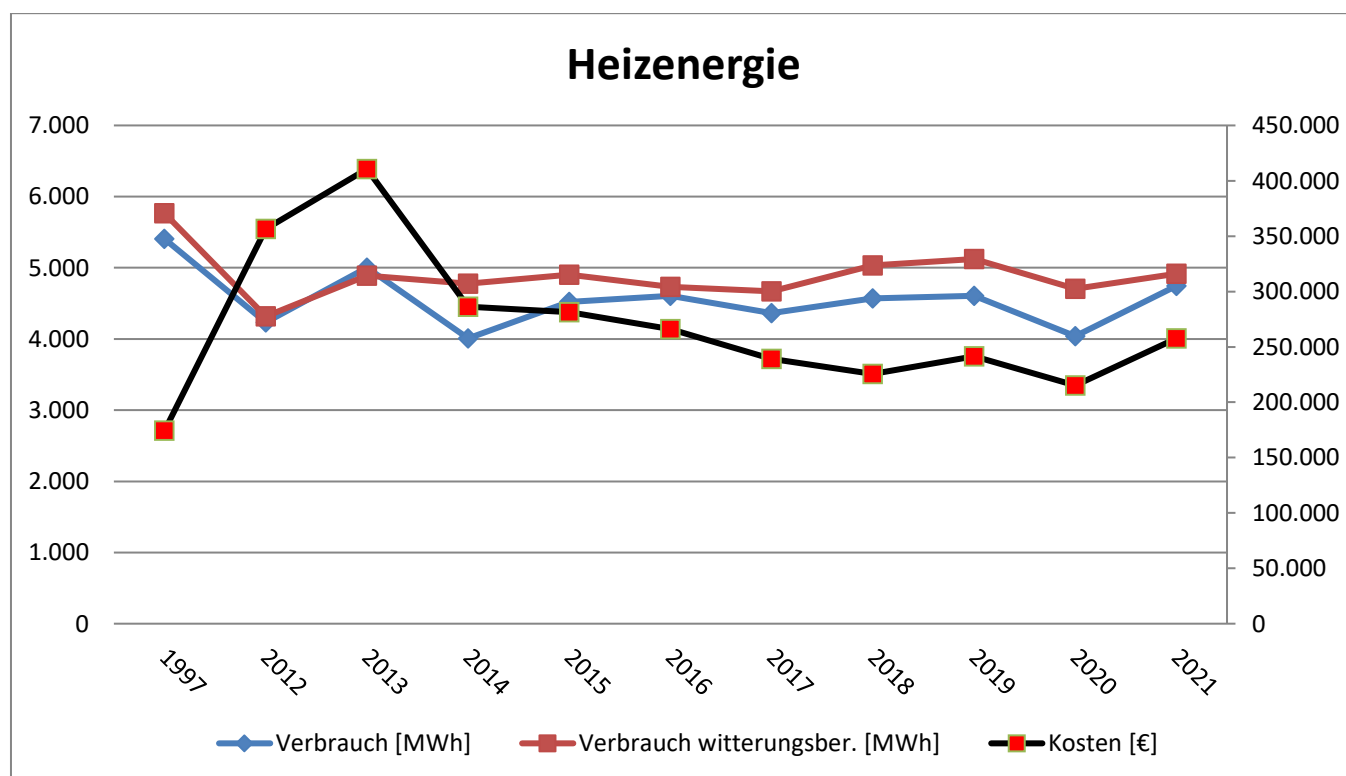
Energie- u. Medienverbräuche



8.3 Grundschulen (Grundschule In der Leer, Grundschule Ebertstraße, Grundschule Schulstraße, Grundschule Pannesheider Straße, Grundschule Josefstraße, Grund- u. Förderschule Leonhardstraße, Grundschule Ritzerfelder Straße, Grundschule Hauptstraße, Grundschule Dietrich-Bonhoeffer-Straße)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Grundschulen

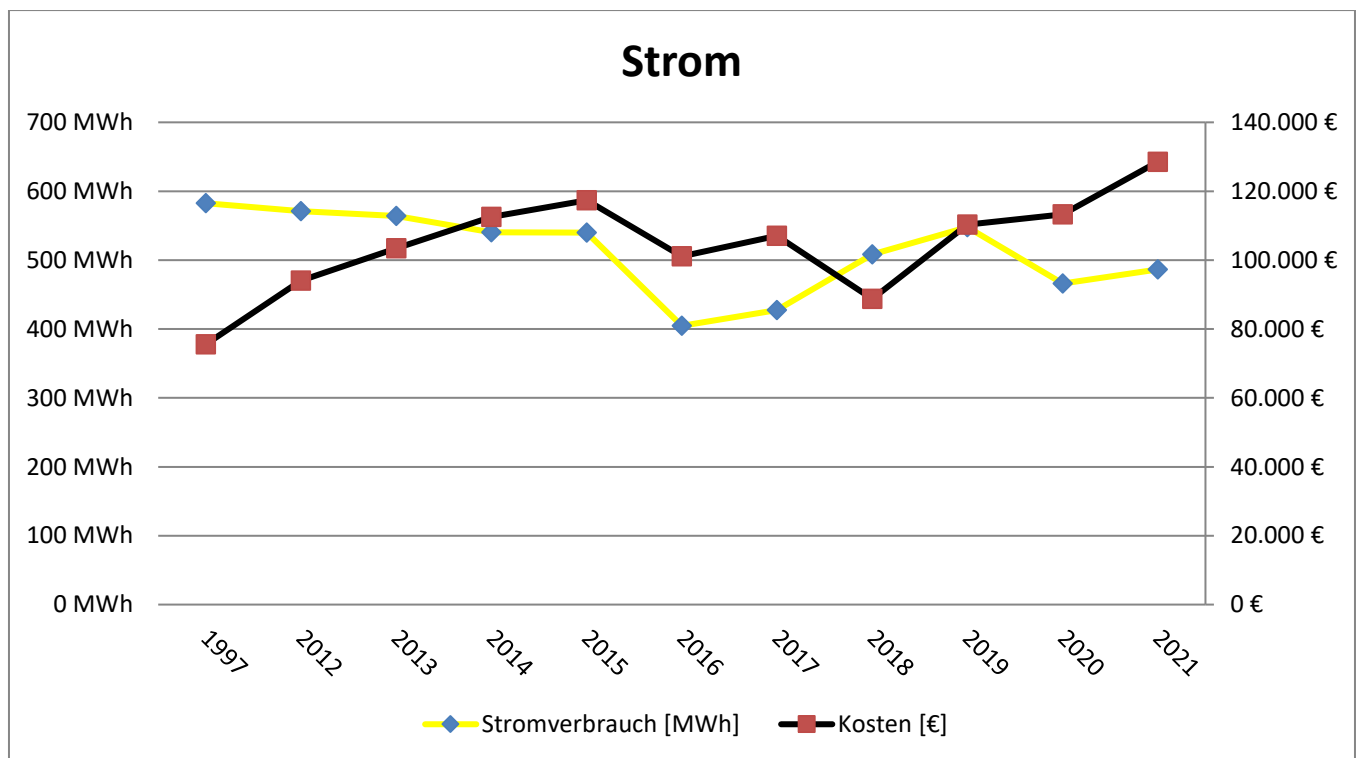
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m ²]	Entwicklung in [%]
1997	27.574	100,0	5.407	5.766	100,0	174.264	100,0	209	100,0
2012	31.261	113,4	4.233	4.317	74,9	356.676	204,7	138	66,0
2013	31.261	113,4	5.002	4.891	84,8	410.635	235,6	156	74,8
2014	31.261	113,4	4.009	4.777	82,8	286.291	164,3	153	73,1
2015	31.261	113,4	4.520	4.903	85,0	281.436	161,5	157	75,0
2016	30.098	109,2	4.607	4.731	82,1	266.184	152,7	157	75,2
2017	31.261	113,4	4.362	4.671	81,0	239.216	137,3	149	71,5
2018	31.261	113,4	4.571	5.036	87,3	225.515	129,4	161	77,0
2019	31.261	113,4	4.606	5.123	88,9	241.581	138,6	164	78,4
2020	32.775	118,9	4.039	4.704	81,6	215.286	123,5	144	68,6
2021	32.775	118,9	4.746	4.918	85,3	257.658	147,9	150	71,8



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizverbräuche und Kosten an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.

Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Grundschulen

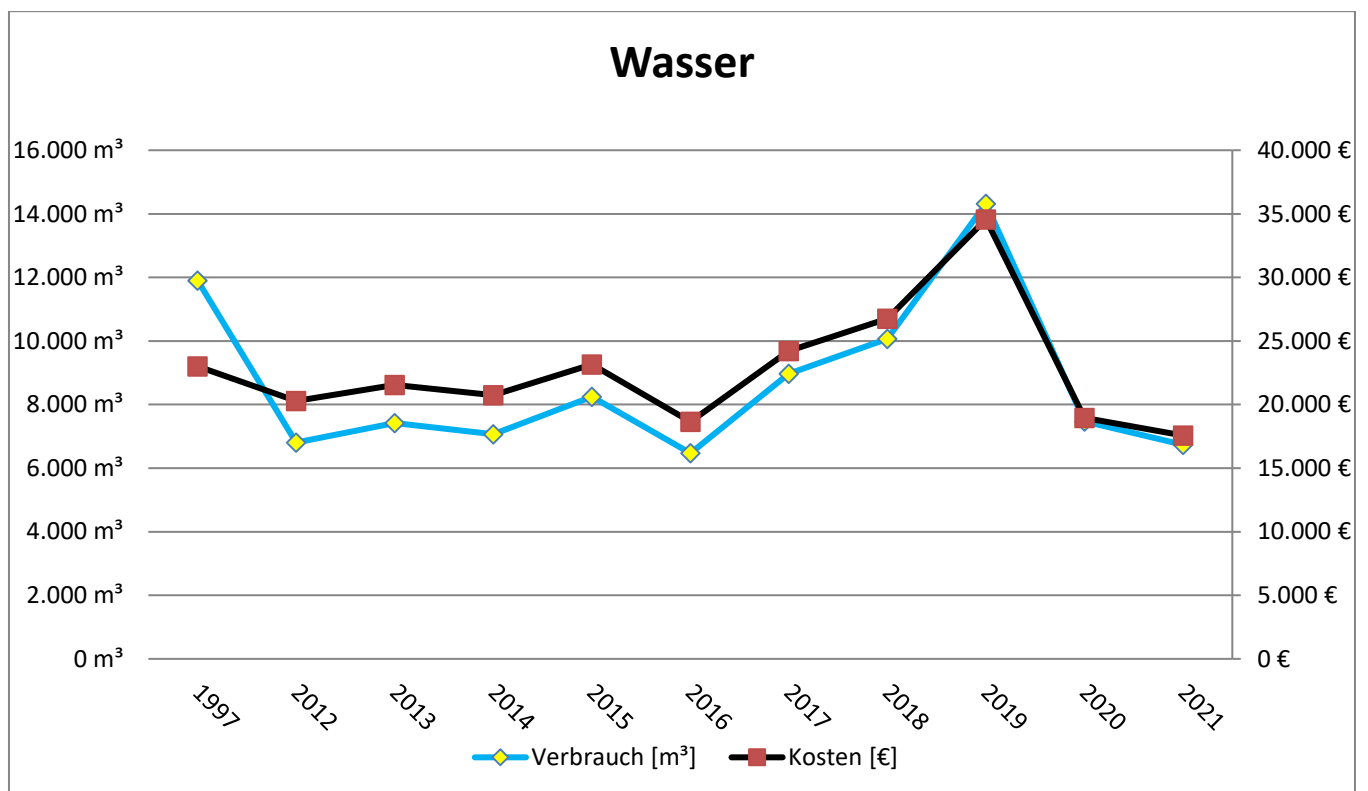
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	27.574	100,0	582,60	100,0	75.547	100,0	21	100,0	129,67
2012	31.261	113,4	571,20	98,0	94.074	124,5	18	86,5	164,70
2013	31.261	113,4	564,27	96,9	103.419	136,9	18	85,4	183,28
2014	31.261	113,4	540,49	92,8	112.540	149,0	17	81,8	208,22
2015	31.261	113,4	540,05	92,7	117.381	155,4	17	81,8	217,35
2016	30.098	109,2	404,67	69,5	101.104	133,8	13	63,6	249,84
2017	31.261	113,4	427,36	73,4	107.013	141,7	14	64,7	250,41
2018	31.261	113,4	508,26	87,2	88.760	117,5	16	77,0	174,63
2019	31.261	113,4	548,06	94,1	110.297	146,0	18	83,0	201,25
2020	32.775	118,9	465,84	80,0	113.277	149,9	14	67,3	243,17
2021	32.775	118,9	486,42	83,5	128.544	170,2	15	70,2	264,26



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Stromverbräuche und Kosten an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.

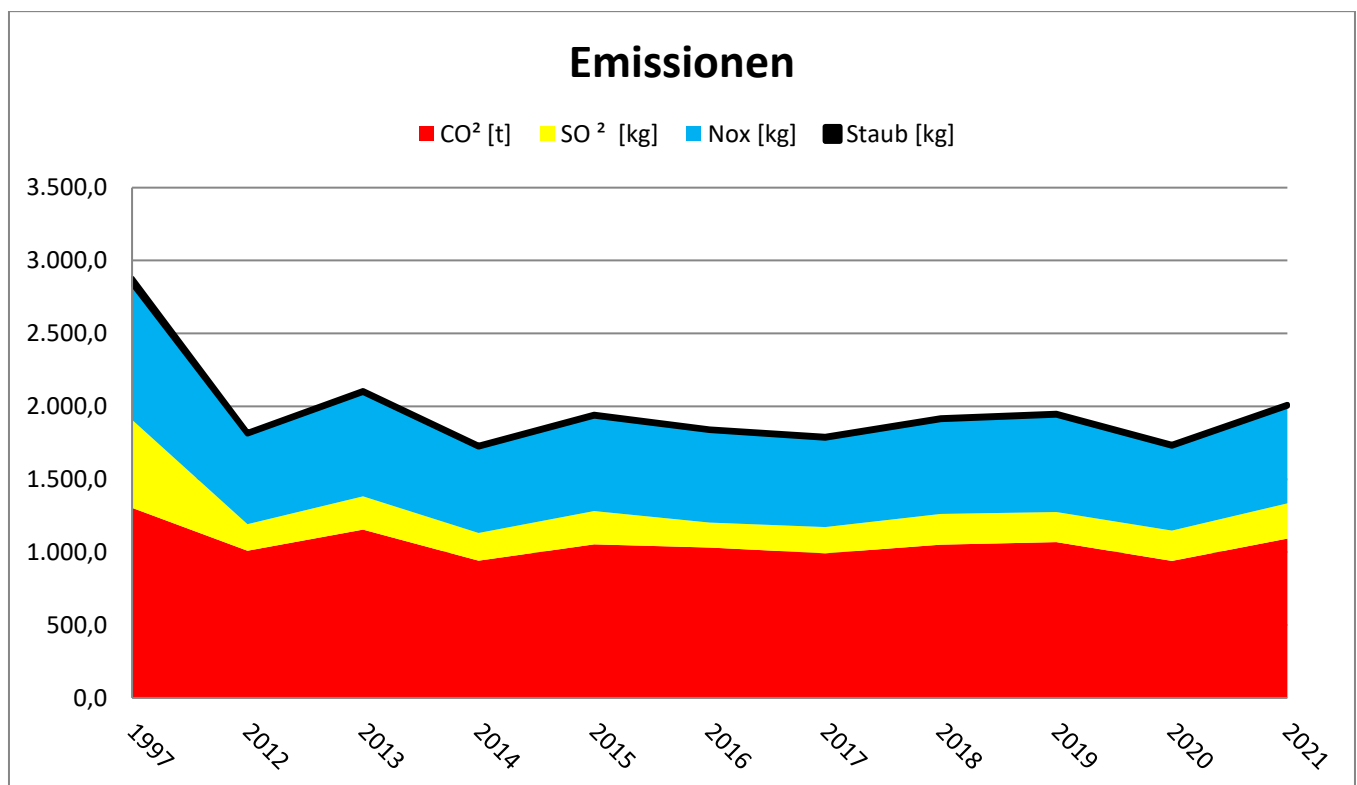
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Grundschulen

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	27.574	100,0	11.897	100,0	23.011	100,0	431	100,0	1,93
2012	31.261	113,4	6.801	57,2	20.278	88,1	218	50,4	2,98
2013	31.261	113,4	7.419	62,4	21.535	93,6	237	55,0	2,90
2014	31.261	113,4	7.064	59,4	20.742	90,1	226	52,4	2,94
2015	31.261	113,4	8.250	69,3	23.160	100,6	264	61,2	2,81
2016	30.098	109,2	6.468	54,4	18.644	81,0	215	49,8	2,88
2017	31.261	113,4	8.973	75,4	24.216	105,2	287	66,5	2,70
2018	31.261	113,4	10.064	84,6	26.757	116,3	322	74,6	2,66
2019	31.261	113,4	14.320	120,4	34.567	150,2	458	106,2	2,41
2020	32.775	118,9	7.466	62,8	18.940	82,3	228	52,8	2,54
2021	32.775	118,9	6.732	56,6	17.569	76,4	205	47,6	2,61



Tabellarische Darstellung Emissionen der Grundschulen

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	1.303,8	100,0	603,7	100,0	936,5	100,0	33,9	100,0
2012	1.008,6	77,4	184,1	30,5	617,7	66,0	8,8	26,0
2013	1.154,7	88,6	227,3	37,7	713,6	76,2	11,6	34,2
2014	942,3	72,3	189,3	31,4	589,8	63,0	10,5	31,0
2015	1.054,2	80,9	228,3	37,8	651,6	69,6	11,2	33,0
2016	1.030,6	79,0	173,1	28,7	631,5	67,4	8,7	25,7
2017	991,8	76,1	180,0	29,8	611,3	65,3	9,2	27,1
2018	1.050,3	80,6	211,0	35,0	649,3	69,3	10,6	31,1
2019	1.067,8	81,9	207,3	34,3	666,1	71,1	11,1	32,8
2020	939,6	72,1	205,2	34,0	580,2	62,0	10,0	29,4
2021	1.093,6	83,9	241,9	40,1	667,2	71,2	10,8	31,9



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Emissionswerte an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.



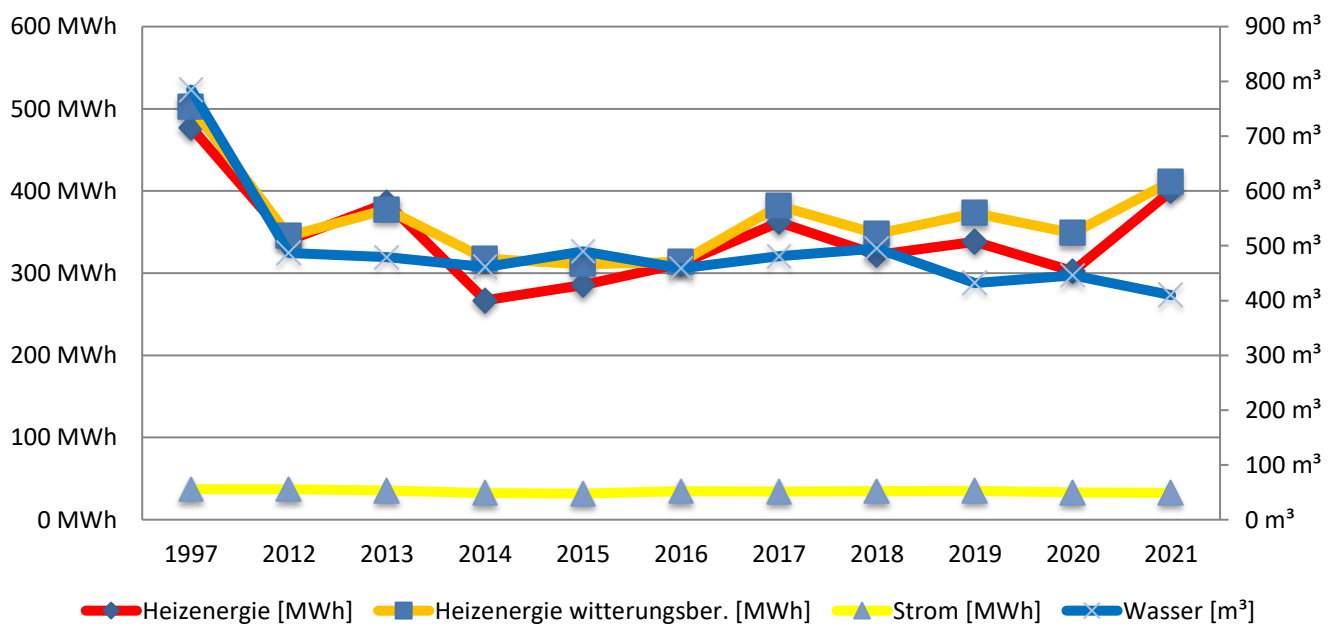
Anschrift:
Grundschule Kämpchen
In der Leer 19
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 4-zügige Grundschule mit
angegliedelter Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 5.424 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 3.565 m²
3.695 m² (ab 2005)
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	477,4	502,6	182	12.978	95,5	37,2	13	5.299	14,9	785	284	1.230
2012	340,2	345,3	93	27.275	68,0	37,1	10	8.478	14,9	487	132	1.108
2013	385,2	377,6	102	30.230	77,0	35,5	10	8.494	14,2	479	130	1.092
2014	267,0	317,4	86	17.504	53,4	32,6	9	8.291	13,1	461	125	985
2015	285,8	310,8	84	16.597	57,2	31,8	9	7.616	12,8	490	133	1.050
2016	311,7	313,6	85	16.844	62,3	34,6	9	8.421	13,9	459	124	1.051
2017	361,9	382,0	103	18.252	72,4	34,5	9	8.402	13,8	481	130	1.096
2018	322,4	348,1	94	14.126	64,5	34,8	9	8.066	14,0	495	134	1.124
2019	338,0	372,9	101	15.496	67,6	35,0	9	7.851	14,0	432	117	996
2020	302,5	348,6	94	15.652	60,5	33,3	9	7.821	13,4	446	121	1.015
2021	399,9	411,5	111	20.501	80,0	32,7	9	8.508	13,1	410	111	952

Energie- u. Medienverbräuche





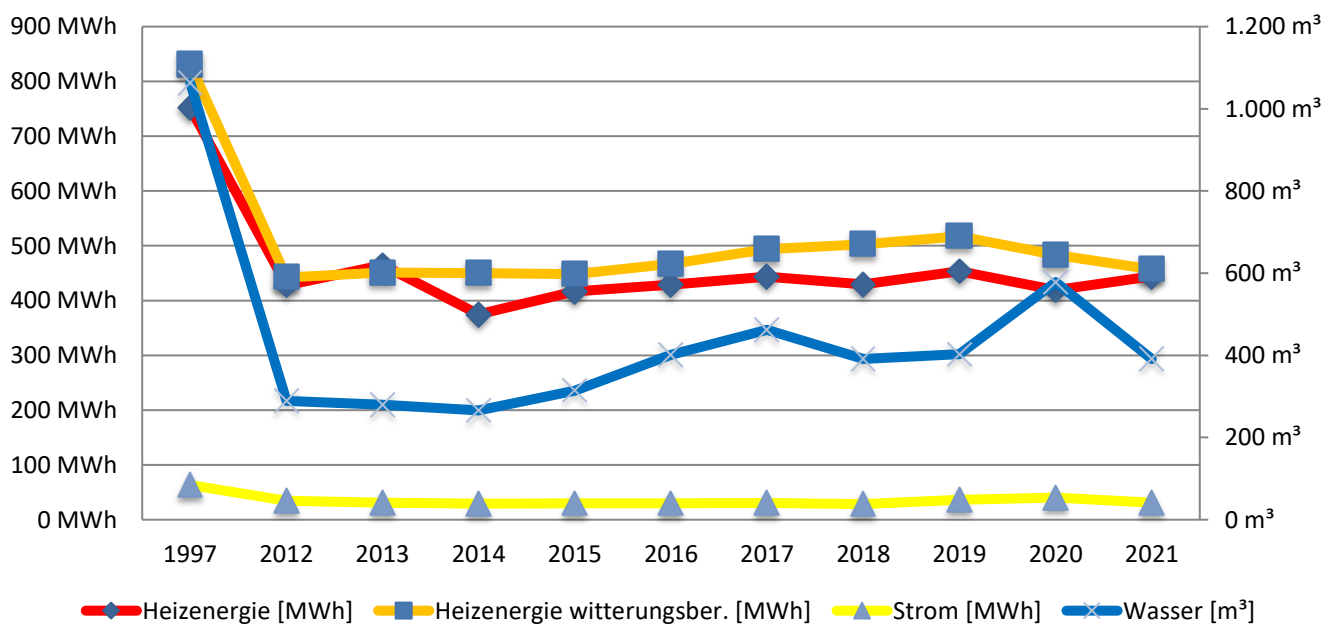
Anschrift:
Grundschule Kohlscheid-Mitte
Ebertstraße 19
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule
(bis 1998 mit Lehrschwimmbecken)

Bruttogeschossfläche: 3.793 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 3.482 m²
Heizmedium: Fernwärme

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	751,5	830,8	239	47.451	120,2	63,3	18	7.157	25,4	1.063	305	2.544
2012	427,7	442,1	127	63.933	68,4	34,6	10	7.994	13,9	289	83	1.692
2013	464,7	451,1	130	70.264	74,4	31,1	9	7.489	12,5	280	80	1.674
2014	374,9	450,0	129	52.236	60,0	29,6	8	7.658	11,9	266	76	1.646
2015	416,9	448,6	129	50.623	66,7	29,7	9	7.255	11,9	314	90	1.743
2016	428,9	466,9	134	45.896	68,6	29,8	9	7.384	12,0	401	115	1.920
2017	443,4	493,7	142	47.359	70,9	30,5	9	7.563	12,2	462	133	2.044
2018	429,4	502,6	144	50.302	68,7	28,5	8	6.696	11,4	391	112	1.900
2019	453,3	517,0	148	60.206	72,5	36,4	10	8.359	14,6	403	116	1.619
2020	419,3	483,2	139	47.143	67,1	40,2	12	9.819	16,1	578	166	1.384
2021	444,1	456,9	131	40.549	71,1	31,2	9	8.303	12,5	391	112	1.016

Energie- u. Medienverbräuche





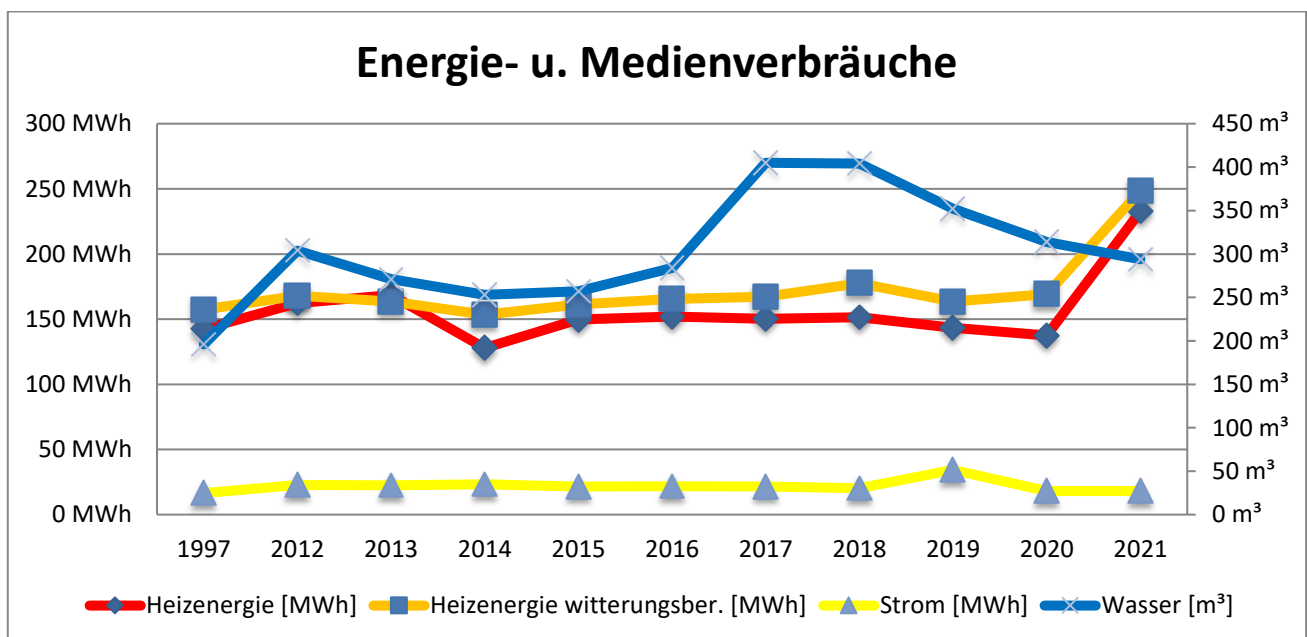
Anschrift:
Grundschule Schulstraße
Schulstraße 1
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule mit Neubau einer zweigeschossigen Containeranlage für die OGS (ab 2020)



Bruttogeschossfläche: 2.035 m²
2.500 m² (ab 2020)
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.497 m²
1.935 m² (ab 2020)
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	142,4	157,4	137	4.772	28,5	16,5	14	2.368	6,6	196	171	437
2012	162,3	167,8	112	12.984	32,5	22,8	15	5.236	9,1	304	203	692
2013	168,4	163,5	109	13.570	33,7	22,4	15	5.380	9,0	271	181	625
2014	127,8	153,4	102	8.707	25,6	23,3	16	5.941	9,3	253	169	588
2015	149,8	161,2	108	9.017	30,0	21,4	14	5.150	8,6	257	172	596
2016	152,0	165,5	111	8.546	30,4	21,7	15	5.314	8,7	284	190	651
2017	150,3	167,3	112	7.822	30,1	21,5	14	5.260	8,6	405	271	897
2018	151,6	177,4	119	6.891	30,3	20,2	13	4.711	8,1	404	270	895
2019	143,4	163,6	109	6.891	28,7	34,3	23	7.737	13,8	352	235	789
2020	137,5	169,1	87	7.364	27,5	18,1	9	4.283	7,3	314	162	706
2021	232,7	248,5	128	12.139	46,5	18,0	9	4.735	7,2	294	152	672



Der Verbrauch der Heizenergie wurde vom Energieunternehmen Stadtwerke Bad Kissingen am Jahresende geschätzt, da durch das Fehlen des Hausmeisters an der Grundschule nur Zählerstände bis Oktober 2021 aufgenommen werden konnten.

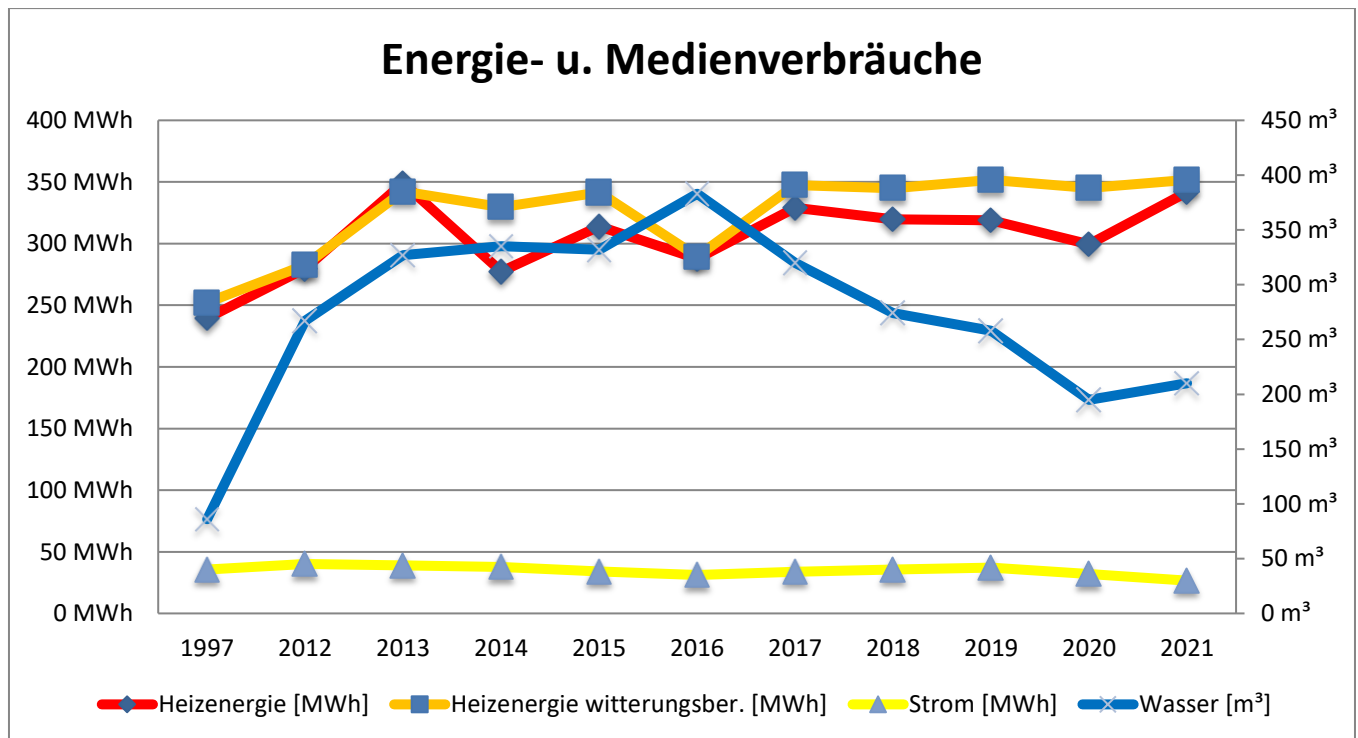


Anschrift:
Gemeinschaftsgrundschule Pannesheide
Pannesheider Straße 51
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule
mit angegliederter Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 2.357 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.289 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	239,5	252,2	117	7.509	47,9	35,6	16	4.915	14,3	86	40	195
2012	279,6	282,5	123	18.688	55,9	40,1	18	9.169	16,1	267	117	617
2013	349,1	342,2	149	23.414	69,8	38,9	17	9.300	15,6	327	143	739
2014	277,3	329,7	144	18.757	55,5	37,6	16	9.558	15,1	335	146	755
2015	314,1	341,6	149	21.142	62,8	33,9	15	8.120	13,6	332	145	749
2016	287,8	289,5	126	18.729	57,6	31,2	14	7.600	12,5	383	167	852
2017	329,2	347,5	152	18.507	65,8	33,8	15	8.229	13,6	320	140	724
2018	319,6	345,0	151	13.828	63,9	35,5	16	8.210	14,2	274	120	631
2019	318,8	351,7	154	14.567	63,8	37,1	16	8.334	14,9	258	113	598
2020	299,5	345,1	151	15.315	59,9	32,0	14	7.519	12,8	195	85	466
2021	341,8	351,7	154	18.349	68,4	26,6	12	6.953	10,7	210	92	501





Anschrift:
Turnhalle Pannesheide
Pannesheider Straße 51
52134 Herzogenrath

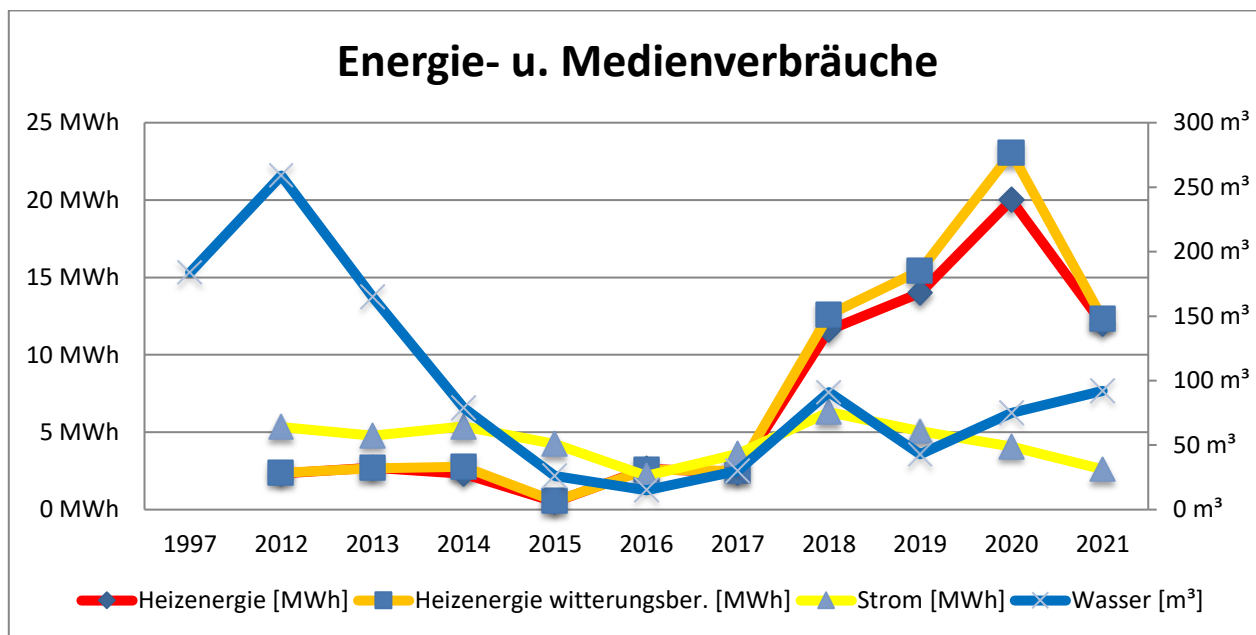
Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:
Beheizte Bruttogeschossfläche:
Heizmedium:

496 m²
361 m²
Nahwärme
über die Schule

	Anteilige Heizenergie					Anteiliger Stromverbrauch				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungsbereinigt MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch m ³	Energiekennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997										184	510	333
2012	2,3	2,4	7	155	0,5	5,3	15	1.221	2,1	259	717	600
2013	2,7	2,7	7	182	0,6	4,8	13	1.163	1,9	165	457	409
2014	2,3	2,8	8	157	0,5	5,4	15	1.368	2,2	79	219	234
2015	0,5	0,5	1	34	0,1	4,2	12	1.011	1,7	26	72	127
2016	2,6	2,6	7	172	0,6	2,2	6	530	0,9	15	42	104
2017	2,4	2,5	7	133	0,5	3,6	10	874	0,8	30	83	135
2018	11,6	12,6	35	504	2,6	6,3	17	1.451	2,5	91	252	259
2019	14,0	15,5	43	640	3,1	5,1	14	1.132	2,1	43	119	161
2020	20,0	23,0	64	1.023	4,4	4,1	11	958	1,6	75	208	224
2021	12,0	12,3	34	644	2,4	2,6	7	679	1,0	92	255	261



Der Rückgang der Heiz- und Stromverbräuche in der Turnhalle ist begründet durch die Wiederaufnahme des normalen Betriebes der Turnhalle als Sportstätte. In den Jahren 2019 und 2020 wurde die Turnhalle aufgrund von Umbauarbeiten im Schulgebäude und durch die Coronapandemie auch als Ausweichfläche für Unterricht und als Aufenthaltsraum genutzt.



Anschrift:
Katholische Grundschule Straß
Josefstraße 10
52134 Herzogenrath

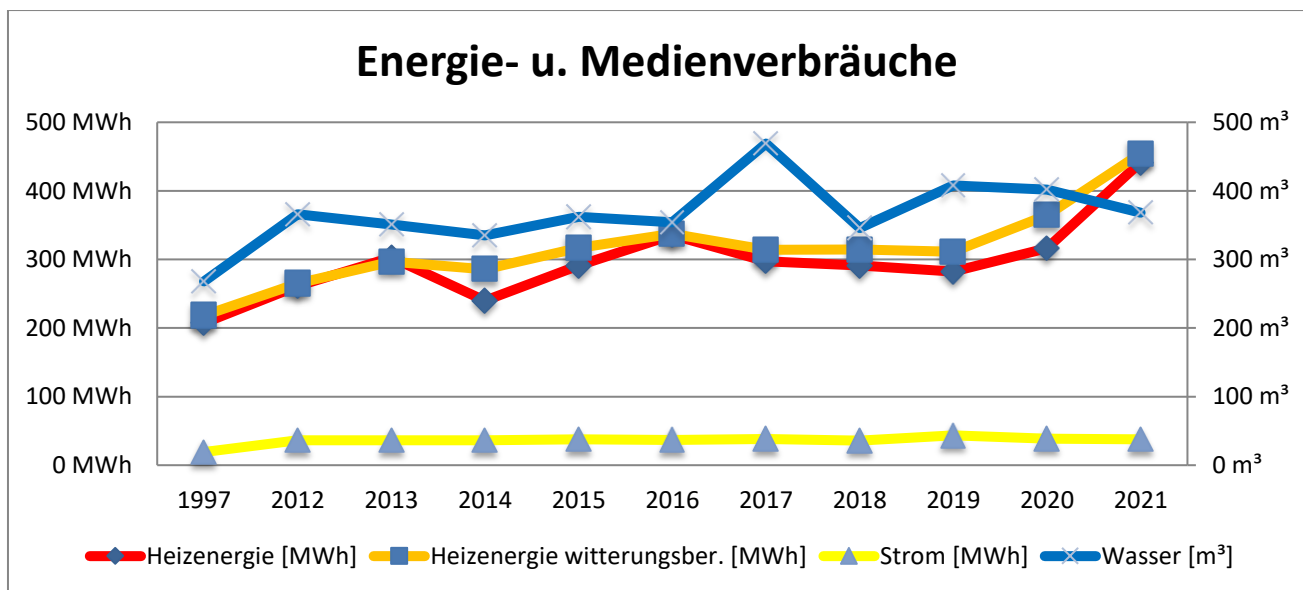
Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule mit angegliederter Turnhalle und Neubau einer zweigeschossigen Containeranlage für die OGS (ab 2020)

Bruttogeschossfläche: 2.093 m²
2.753 m² (ab 2020)

Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.039 m²
2.699 m² (ab 2020)

Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	207,3	218,3	115	6.037	41,5	19,2	10	2.736	7,7	268	141	451
2012	261,3	265,3	130	20.973	52,3	36,4	18	8.424	14,6	366	179	892
2013	303,0	297,0	146	23.950	60,6	36,6	18	8.851	14,7	351	172	861
2014	240,1	285,4	140	15.739	48,0	36,2	18	9.326	14,5	335	164	829
2015	291,3	316,9	155	17.018	58,3	37,6	18	9.114	15,1	362	178	884
2016	335,6	337,6	166	18.057	67,1	36,9	18	9.109	14,8	354	174	867
2017	297,5	314,0	154	15.060	59,5	38,2	19	9.437	15,3	469	230	1.101
2018	291,2	314,4	154	12.827	58,2	35,7	18	8.409	14,3	346	170	851
2019	282,4	311,5	153	13.143	56,5	43,5	21	9.889	17,4	408	200	977
2020	316,3	364,5	135	16.832	63,3	38,7	14	9.228	15,5	402	149	956
2021	441,7	454,5	168	23.485	88,3	37,6	14	9.925	15,1	368	136	896



Mitte 2020 wurde durch die Enwor eine neue Gasleitung in der Schule installiert, da die alte Gasleitung zu klein dimensioniert war für den höheren Verbrauch durch den Bau der OGS-Containeranlage.



Anschrift:
Turnhalle Straß
Josefstraße 10
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

335 m²

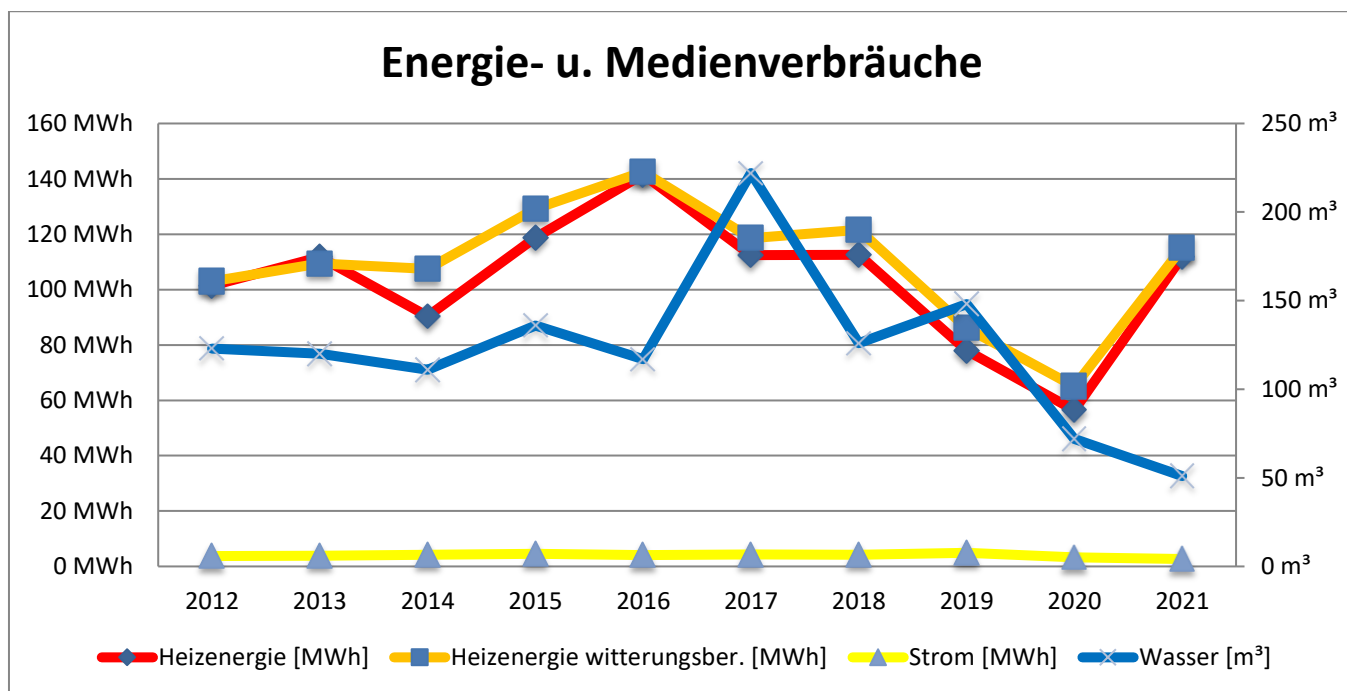
Beheizte Bruttogeschossfläche:

280 m²

Heizmedium:

Nahwärme über die
Schule

Jahr	Anteilige Heizenergie					Anteiliger Stromver- brauch				Anteiliger Wasserver- brauch		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs- bereinigt MWh	Energie- kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie- Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie- Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2012	101,5	103,0	368	8.348	20,3	3,7	13	851	1,5	123	439	300
2013	111,7	109,4	391	8.867	22,3	3,9	14	946	1,6	120	429	294
2014	90,4	107,5	384	5.627	18,1	4,2	15	1.076	1,7	111	396	275
2015	118,8	129,2	461	6.946	23,8	4,5	16	1.078	1,8	136	486	332
2016	141,6	142,5	509	7.617	28,3	4,1	15	1.011	1,6	117	418	287
2017	112,4	118,6	424	5.749	22,5	4,3	15	1.049	1,7	222	793	521
2018	112,6	121,6	434	4.961	22,5	4,2	15	986	1,7	126	450	310
2019	78,0	86,1	307	3.627	15,6	4,9	18	1.148	2,0	148	529	354
2020	56,4	65,0	232	3.003	11,3	3,3	12	775	1,3	72	257	171
2021	111,8	115,1	411	5.946	22,4	2,7	10	705	1,1	51	182	124



Im Jahr 2021 sind die Heizverbräuche und Kosten angestiegen, da die Turnhalle wieder dauerhaft in Benutzung war für Veranstaltungen, VHS-Kurse und Vereinssport.



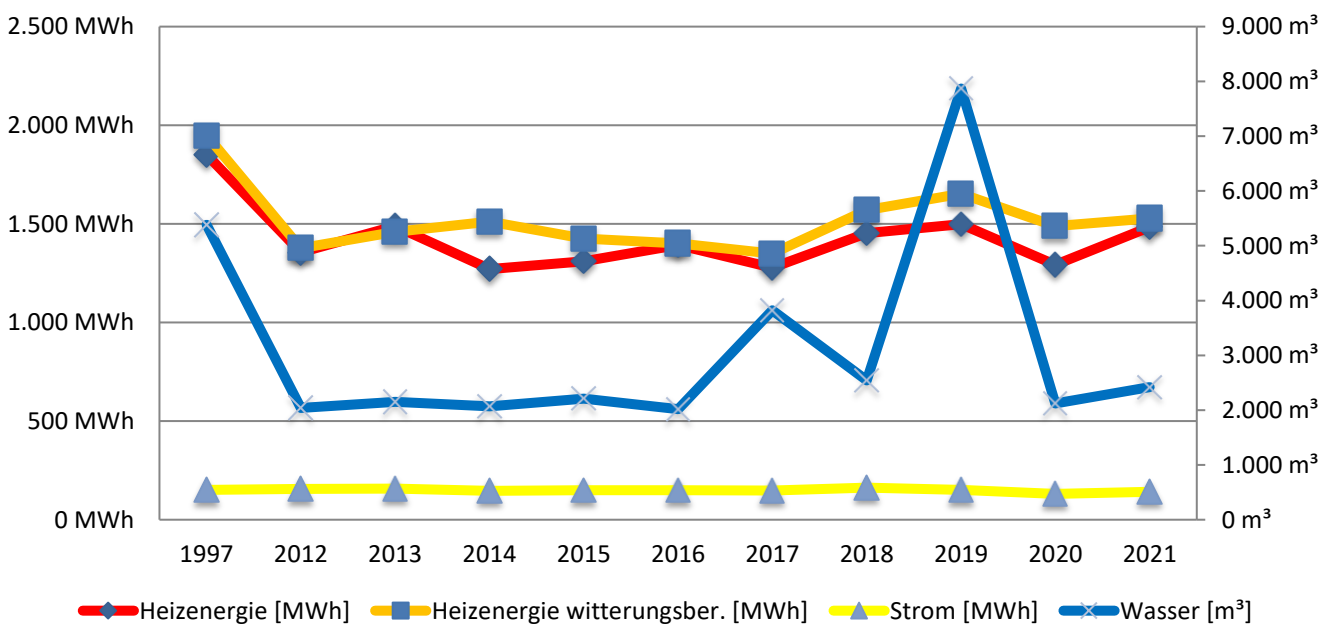
Anschrift:
Kath. Grundschule und Förderschule
Leonhardstraße 21
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Grund- u. Förderschule mit
Turnhalle und
Lehrschwimmbecken

Bruttogeschossfläche: 9.924 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 9.027 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	1.850,9	1.948,7	248	48.638	370,2	150,9	19	18.766	60,5	5.383	685	9.250
2012	1.355,9	1.376,3	152	102.169	271,2	155,8	17	24.879	62,5	2.042	226	6.066
2013	1.489,3	1.459,7	162	106.563	297,9	158,0	18	32.968	63,4	2.153	239	6.291
2014	1.270,8	1.510,9	167	78.959	254,2	146,2	16	29.030	58,6	2.072	230	6.127
2015	1.310,4	1.425,1	158	67.311	262,1	149,9	17	33.572	60,1	2.211	245	6.409
2016	1.392,2	1.400,7	155	67.722	278,4	149,0	17	37.247	59,8	2.018	224	6.017
2017	1.278,3	1.349,4	149	57.284	255,7	148,3	16	37.443	59,5	3.824	424	9.689
2018	1.453,7	1.569,5	174	57.634	290,7	162,6	18	19.634	65,2	2.540	281	6.923
2019	1.497,6	1.652,2	183	58.839	299,5	151,0	17	34.708	60,6	7.870	872	17.371
2020	1.291,5	1.488,2	165	49.862	258,3	131,0	15	32.560	52,5	2.124	235	5.638
2021	1.484,1	1.527,2	169	69.332	296,8	141,5	16	38.789	56,7	2.421	268	6.287

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Katholische Grundschule Bierstraß
Teilstandort der Grundschule Leonhardstraße
Ritzerfelder Straße 42
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Grundschule

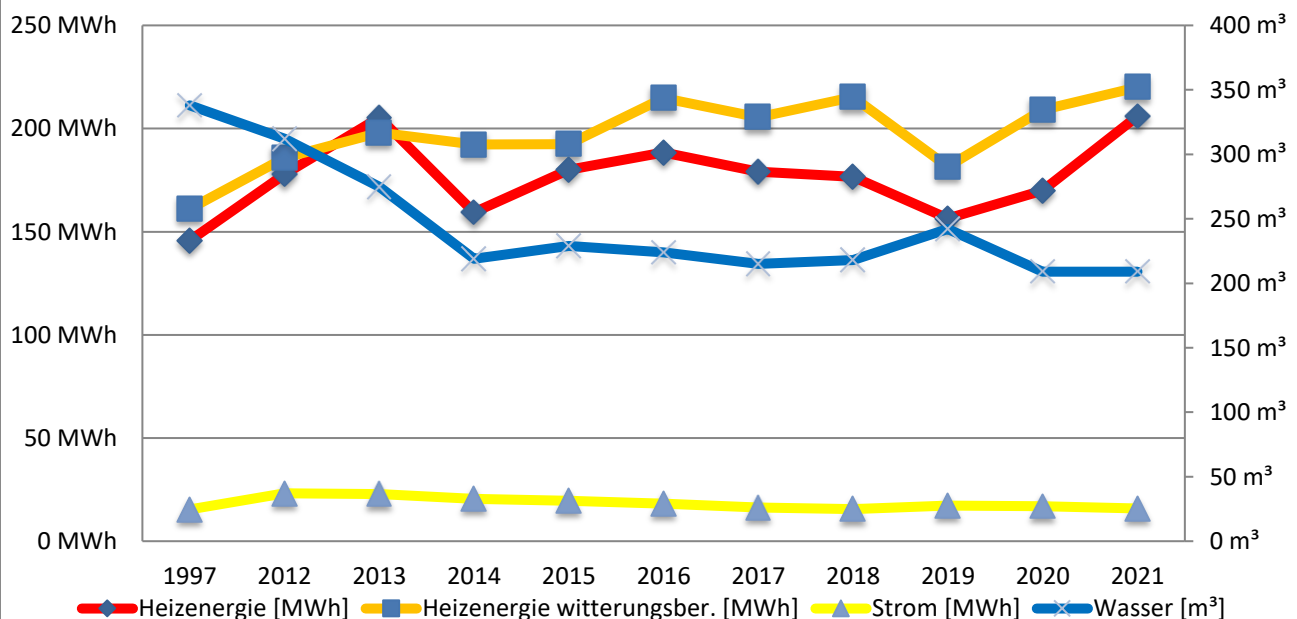
Bruttogeschossfläche: 1.377 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.217 m²

Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	145,7	161,1	132	4.548	29,1	15,4	13	2.254	6,2	338	278	549
2012	177,8	185,8	153	14.110	35,6	23,2	19	5.323	9,3	312	256	708
2013	205,3	198,1	163	16.103	41,1	22,8	19	5.467	9,1	275	226	633
2014	159,4	192,3	158	10.610	31,9	20,5	17	5.236	8,2	219	180	519
2015	180,0	192,5	158	10.345	36,0	19,6	16	4.724	7,9	229	188	539
2016	188,4	214,8	176	11.485	37,7	18,2	15	4.458	7,3	224	184	529
2017	179,1	205,5	169	8.975	35,8	16,3	13	4.008	6,5	215	177	511
2018	176,6	215,2	177	7.806	35,3	15,5	13	3.628	6,2	218	179	517
2019	156,4	181,6	149	7.310	31,3	17,2	14	3.918	6,9	242	199	566
2020	170,0	209,0	172	9.364	34,0	16,9	14	4.006	6,8	209	172	494
2021	206,0	220,0	181	10.642	41,2	15,9	13	4.197	6,4	209	172	448

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Turnhalle Ritzerfelder Straße
Ritzerfelder Straße 42
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

362 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

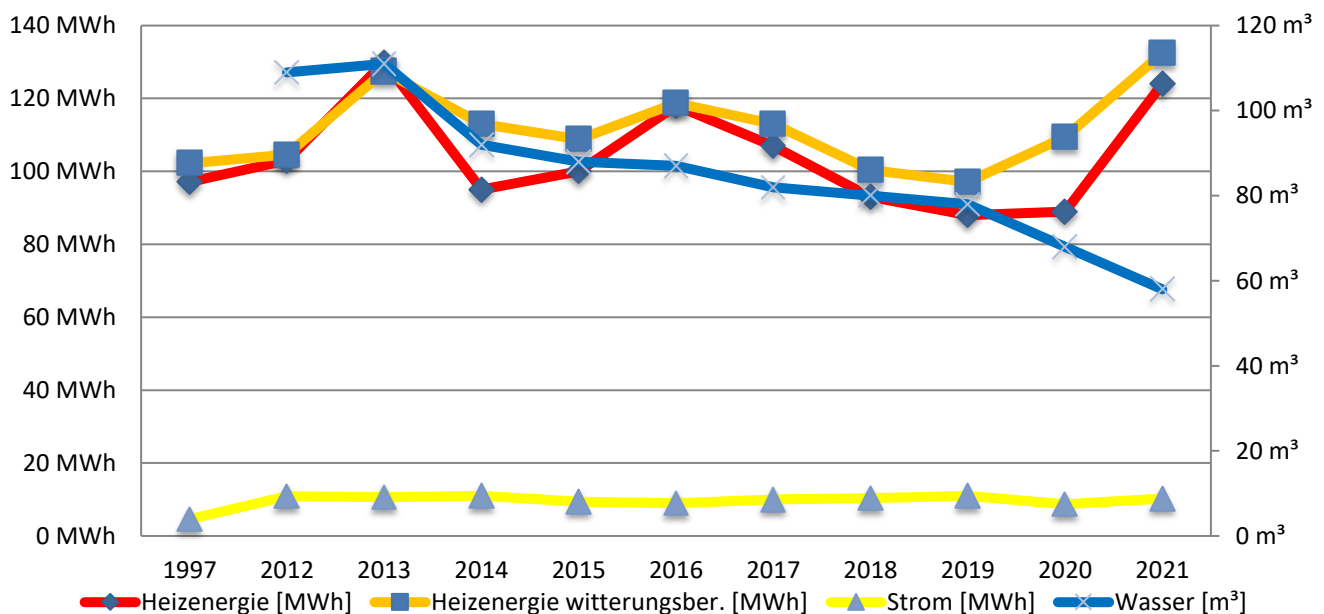
362 m²

Heizmedium:

Nahwärme über die Schule

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungsbereinigt MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch m ³	Energiekennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	97,1	102,2	282	2.327	19,4	4,6	13	645	1,8			
2012	103,0	104,6	289	8.175	20,6	10,9	30	2.518	4,4	109	301	247
2013	130,0	127,4	352	10.286	26,0	10,6	29	2.578	4,3	111	307	255
2014	95,0	113,0	312	6.262	19,0	11,0	30	2.826	4,4	92	254	218
2015	100,0	108,8	301	5.761	20,0	9,4	26	2.302	3,8	88	243	207
2016	118,0	118,7	328	5.088	23,6	9,0	25	2.239	3,6	87	240	206
2017	107,0	113,0	312	5.416	21,4	10,0	28	2.490	4,0	82	227	195
2018	93,0	100,4	277	4.108	18,6	10,4	29	2.466	4,2	80	221	190
2019	88,0	97,1	268	4.110	17,6	11,0	30	2.536	4,4	78	215	182
2020	89,0	109,5	302	4.631	17,8	8,7	24	2.106	3,5	68	188	161
2021	124,0	132,4	366	6.406	24,8	10,3	28	2.750	4,1	58	160	124

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Gemeinschaftsgrundschule Alt-Merkstein
Hauptstraße 108
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Grundschule

Bruttogeschossfläche:

2.427 m²

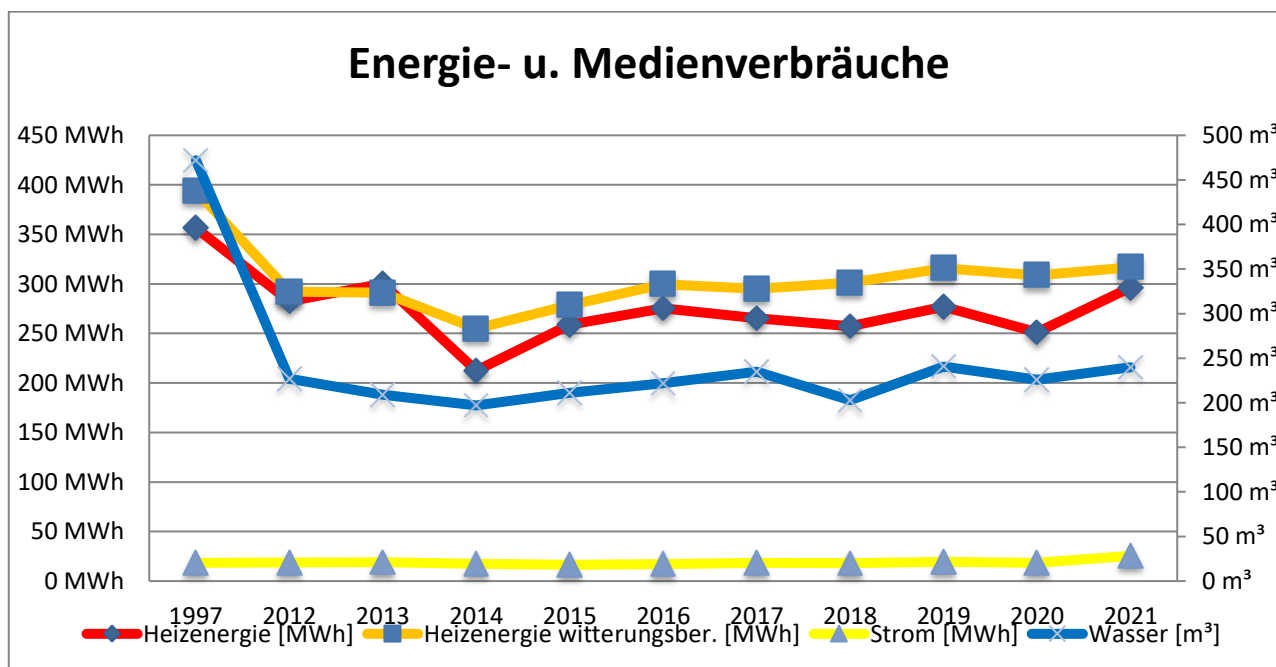
Beheizte Bruttogeschossfläche:

2.337 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	356,4	394,0	184	13.019	71,3	18,5	9	2.645	7,4	472	220	1.651
2012	282,6	292,1	125	22.320	56,5	18,8	8	4.328	7,5	227	97	1.419
2013	300,1	291,3	125	23.786	60,0	19,0	8	4.567	7,6	209	89	1.382
2014	212,4	254,9	109	13.805	42,5	17,4	7	4.451	7,0	197	84	1.358
2015	258,9	278,6	119	15.374	51,8	16,4	7	3.950	6,6	211	90	1.386
2016	275,2	299,6	128	15.109	55,0	17,0	7	4.159	6,8	222	95	1.409
2017	265,2	295,2	126	13.513	53,0	18,3	8	4.474	7,3	235	101	1.435
2018	257,4	301,3	129	11.383	51,5	18,1	8	4.221	7,3	203	87	1.370
2019	276,9	315,8	135	12.884	55,4	19,3	8	4.381	7,7	240	103	1.351
2020	251,0	308,6	132	13.067	50,2	18,3	8	4.344	7,3	226	97	865
2021	296,4	316,6	135	15.381	59,3	25,5	11	6.672	10,2	240	103	902



Im Jahr 2021 leichter Anstieg der Verbrauchswerte und Kosten durch Beginn der Umbaumaßnahmen an der Schule.

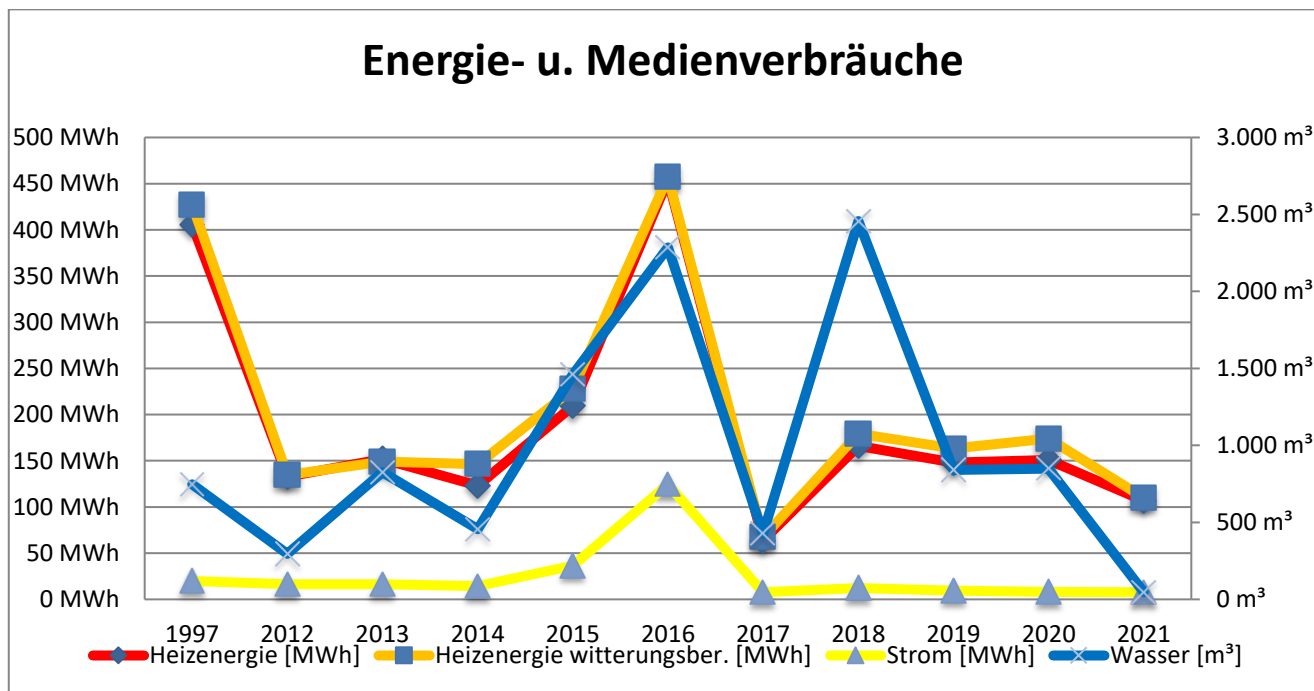


Anschrift:
Turnhalle An der Waidmühl
An der Waidmühl 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 1.293 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.163 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	405,6	427,0	367	9.705	81,1	20,0	17	2.834	8,0	746	641	2.028
2012	132,7	134,7	116	10.845	26,5	16,3	14	3.824	6,5	296	255	1.559
2013	152,0	148,9	128	11.969	30,4	16,5	14	3.970	6,6	825	709	2.634
2014	123,0	146,2	126	8.672	24,6	14,4	12	3.687	5,8	455	391	1.882
2015	209,5	227,9	196	12.423	41,9	36,4	31	8.696	14,6	1.460	1.255	3.925
2016	siehe Asylunterkünfte					siehe Asylunterkünfte				siehe Asylunterkünfte		
2017	63,8	67,3	58	3.052	12,8	7,8	7	1.915	3,1	426	366	1.345
2018	166,2	179,4	154	7.499	33,2	12,3	11	2.892	4,9	2.457	2.113	5.952
2019	147,9	163,2	140	7.093	29,6	9,6	8	2.214	3,9	840	722	2.665
2020	150,9	173,9	150	8.038	30,2	8,1	7	1.964	3,3	849	730	2.658
2021	106,7	109,8	94	5.724	21,3	7,7	7	2.068	3,1	47	40	1.053



Aufgrund der Starkregenereignisse im Sommer 2021 wurde der Keller der Turnhalle überflutet, dies führte zu einer Absenkung aller Verbräuche, da in der Turnhalle ein neuer Wärmeerzeuger und Brenner installiert werden musste.



Anschrift:
Städt. Gemeinschaftsgrundschule
Dietrich-Bonhoeffer-Straße 30
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

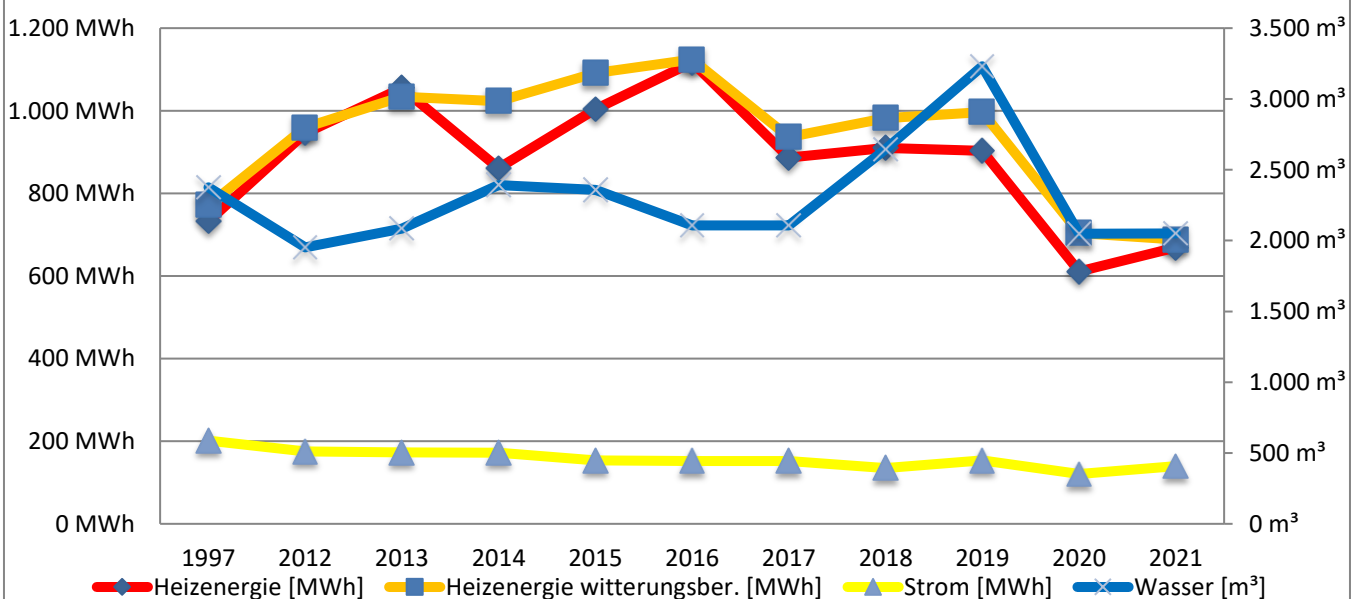
Grundschule mit
Turnhalle und
Lehrschwimmbecken

Bruttogeschossfläche:
Beheizte Bruttogeschossfläche:
Heizmedium:

4.319 m²
3.928 m²
Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungsbereinigt MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energiekennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	732,7	771,4	196	17.280	146,5	201,4	51	25.927	80,8	2.377	605	4.341
2012	945,4	959,6	244	74.224	189,1	175,3	45	13.901	70,3	1.952	497	4.926
2013	1.055,1	1.034,1	263	80.773	211,0	172,9	44	14.356	69,3	2.084	531	5.194
2014	860,9	1.023,5	261	55.040	172,2	172,0	44	26.536	69,0	2.392	609	5.820
2015	1.003,7	1.091,6	278	55.823	200,7	153,8	39	26.882	61,7	2.358	600	5.751
2016	1.117,3	1.124,1	286	58.709	223,5	152,0	39	15.174	61,0	2.108	537	5.243
2017	886,7	936,0	238	43.977	177,3	152,4	39	17.790	61,1	2.106	536	5.239
2018	909,8	982,2	250	39.109	182,0	134,7	34	19.826	54,0	2.645	673	6.335
2019	903,2	996,4	254	41.042	180,6	153,5	39	20.369	61,6	3.231	823	7.472
2020	611,0	704,1	179	28.539	122,2	120,6	31	29.627	48,4	2.048	521	4.534
2021	668,9	688,3	175	35.151	133,8	139,3	35	35.645	55,9	2.051	522	4.583

Energie- u. Medienverbräuche



Im Dezember 1997 wurde das BHKW in Betrieb genommen. Ein Teil des produzierten Stroms wird selbst genutzt, der Rest wird ins Netz eingespeist. Die aufgeführten Stromkosten entstehen durch zusätzlichen Stromeinkauf. Die Verbrauchswerte sind bis auf nutzungsbedingte Schwankungen konstant.

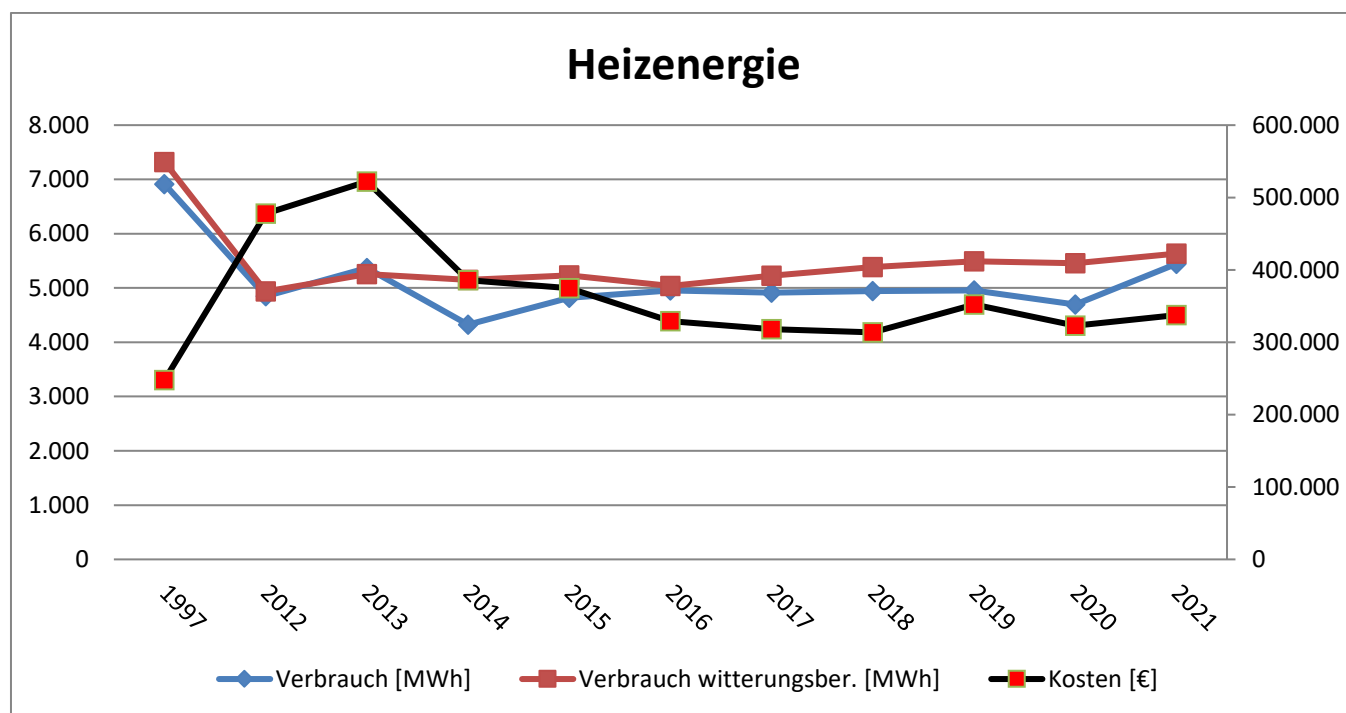
Jahr	Stromerzeugung [kWh]	Eingespeister Strom [kWh]	Selbstgenutzter Strom [kWh]	Eingekaufter Strom [kWh]	Gesamtverbrauch Schule
2013	223.486	110.313	113.173	59.726	172.899
2014	136.240	68.441	67.799	104.218	172.017
2015	78.560	35.013	43.547	110.231	153.778
2016	181.360	86.598	94.762	57.238	152.000
2017	153.140	68.869	84.271	68.136	152.407
2018	104.160	49.662	54.498	80.199	134.696
2019	135.540	66.129	69.412	84.070	153.482
2020	9.638	3.183	6.455	114.125	120.580
2021	0	0	0	139.254	139.254

BHKW ist seit 2021 außer Betrieb.

8.4 Weiterführende Schulen (Gesamtschule Kircheichstraße, Gesamtschule Pestalozzistraße, Gymnasium Bardenberger Straße, Europaschule Gesamtschule Am Langenpfehl)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der weiterführenden Schulen

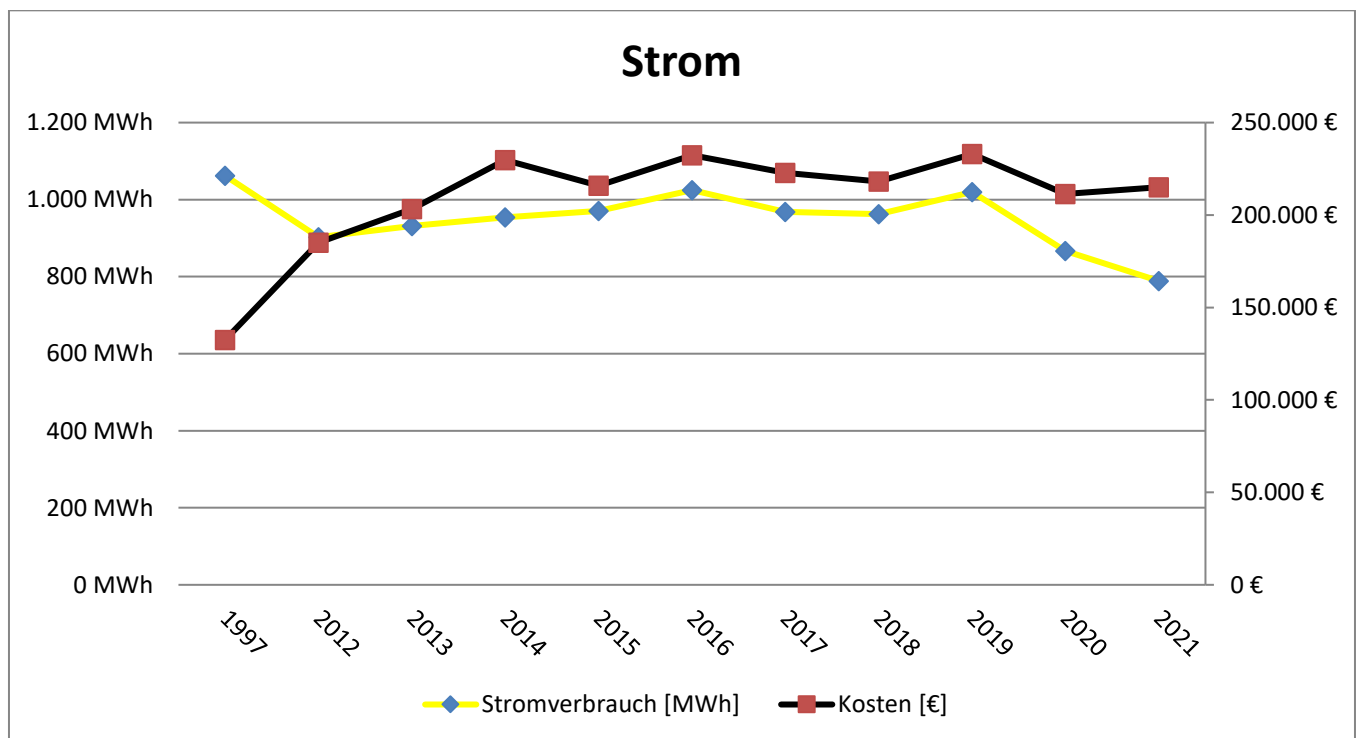
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	39.183	100,0	6.915	7.322	100,0	247.725	100,0	187	100,0
2012	41.777	106,6	4.851	4.783	67,4	477.698	192,8	118	63,2
2013	41.777	106,6	5.371	5.258	71,8	522.156	210,8	126	67,4
2014	41.777	106,6	4.325	5.148	70,3	385.587	155,7	123	65,9
2015	41.777	106,6	4.819	5.234	71,5	374.671	151,2	125	67,0
2016	41.777	106,6	4.954	5.037	68,8	329.339	132,9	121	64,5
2017	41.777	106,6	4.913	5.224	71,3	318.225	128,5	125	66,9
2018	41.777	106,6	4.942	5.387	73,6	313.664	126,6	129	69,0
2019	41.777	106,6	4.957	5.493	75,0	351.976	142,1	131	70,4
2020	46.840	119,5	4.698	5.456	74,5	322.867	130,3	116	62,3
2021	46.840	119,5	5.444	5.632	76,9	337.403	136,2	120	64,3



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizverbräuche und Kosten an den weiterführenden Schulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Home-schooling stattgefunden hat.

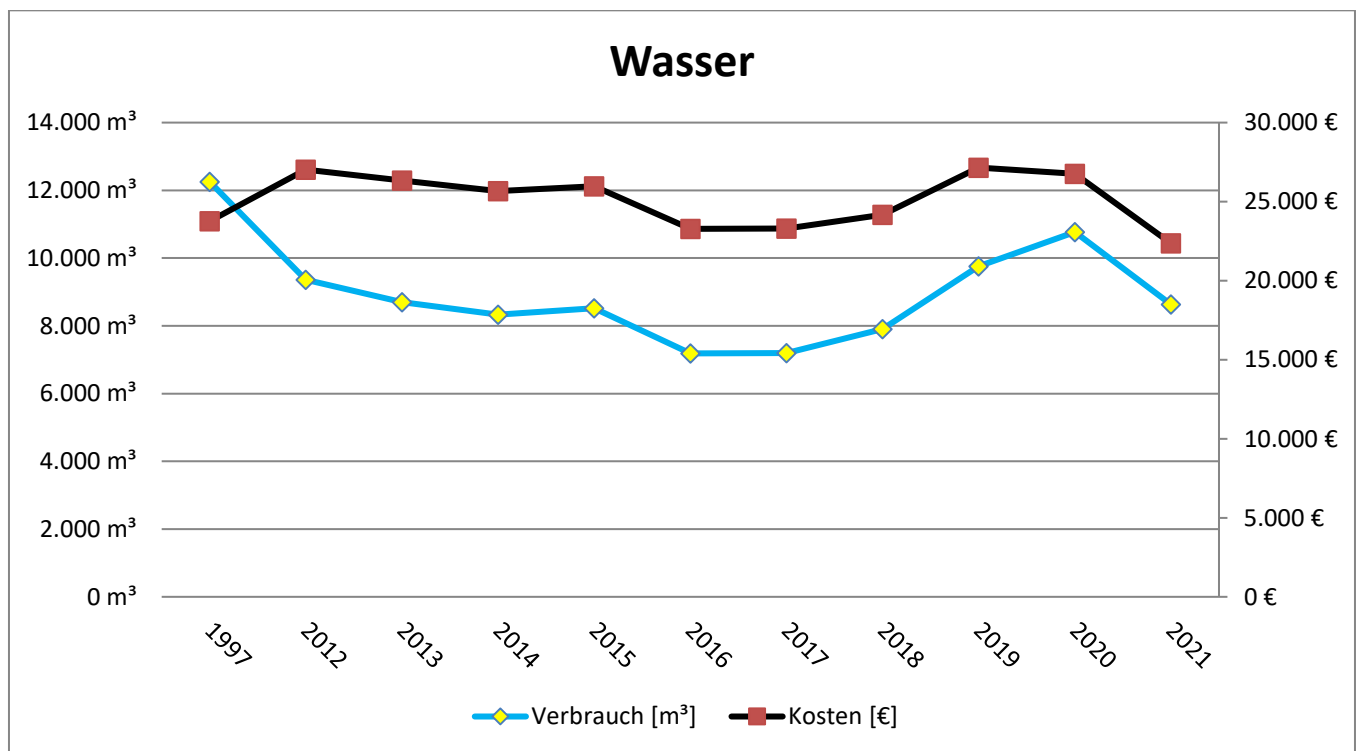
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der weiterführenden Schulen

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	39.183	100,0	1.062,10	100,0	132.539	100,0	27	100,0	124,79
2012	41.777	106,6	902,20	84,9	185.070	139,6	22	79,7	205,13
2013	41.777	106,6	932,03	87,8	203.330	153,4	22	82,3	218,16
2014	41.777	106,6	953,95	89,8	229.676	173,3	23	84,2	240,76
2015	41.777	106,6	970,77	91,4	215.985	163,0	23	85,7	222,49
2016	41.777	106,6	1.024,43	96,5	232.443	175,4	25	90,5	226,90
2017	41.777	106,6	968,42	91,2	222.761	168,1	23	85,5	230,03
2018	41.777	106,6	962,64	90,6	218.205	164,6	23	85,0	226,67
2019	41.777	106,6	1.019,38	96,0	232.997	175,8	24	90,0	228,57
2020	46.840	119,5	867,20	81,6	211.478	159,6	19	68,3	243,86
2021	46.840	119,5	788,90	74,3	214.982	162,2	17	62,1	272,51



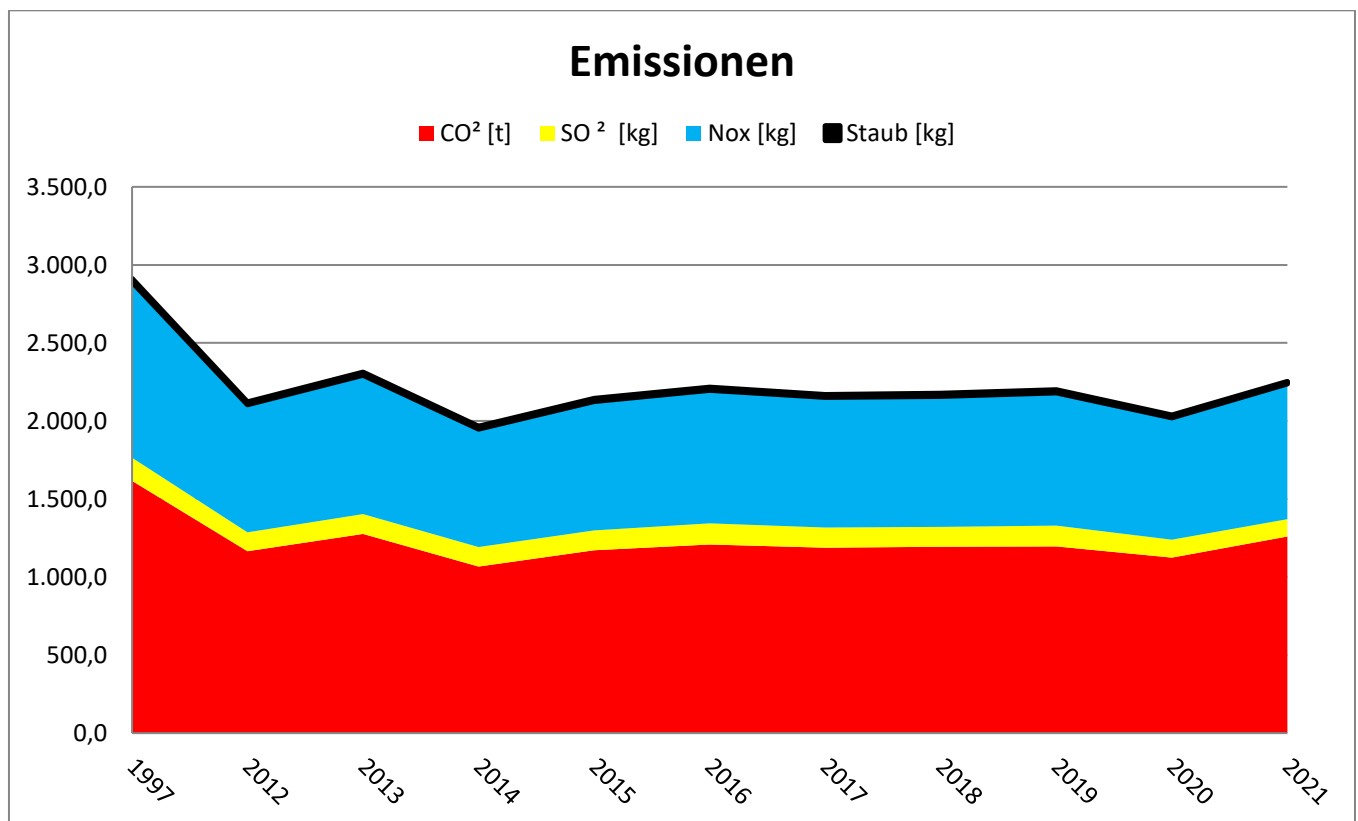
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der weiterführenden Schulen

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	39.183	100,0	12.252	100,0	23.769	100,0	313	100,0	1,94
2012	41.777	106,6	9.359	76,4	27.020	113,7	224	71,6	2,89
2013	41.777	106,6	8.696	71,0	26.341	110,8	208	66,6	3,03
2014	41.777	106,6	8.329	68,0	25.675	108,0	199	63,8	3,08
2015	41.777	106,6	8.516	69,5	25.976	109,3	204	65,2	3,05
2016	41.777	106,6	7.186	58,7	23.273	97,9	172	55,0	3,24
2017	41.777	106,6	7.197	58,7	23.294	98,0	172	55,1	3,24
2018	41.777	106,6	7.908	64,5	24.176	101,7	189	60,5	3,06
2019	41.777	106,6	9.758	79,6	27.153	114,2	234	74,7	2,78
2020	46.840	119,5	10.768	87,9	26.761	112,6	230	73,5	2,49
2021	46.840	119,5	8.635	70,5	22.366	94,1	184	59,0	2,59



Tabellarische Darstellung Emissionen der weiterführenden Schulen

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	1.616,1	100,0	149,3	100,0	1.124,9	100,0	22,2	100,0
2012	1.164,6	72,1	121,9	81,6	817,9	72,7	17,6	79,3
2013	1.275,6	78,9	127,0	85,1	891,2	79,2	18,5	83,3
2014	1.067,3	66,0	124,9	83,7	756,3	67,2	17,6	79,3
2015	1.171,0	72,5	128,8	86,3	824,9	73,3	18,4	82,9
2016	1.208,9	74,8	135,2	90,6	852,6	75,8	19,2	86,5
2017	1.189,0	73,6	128,0	85,7	834,1	74,2	18,2	82,0
2018	1.193,8	73,9	127,7	85,5	837,5	74,5	18,2	82,0
2019	1.195,8	74,0	134,3	90,0	850,9	75,6	19,1	85,8
2020	1.124,2	69,6	114,3	76,6	781,9	69,5	16,2	73,1
2021	1.260,6	78,0	109,3	73,2	867,5	77,1	16,1	72,4





Anschrift:
Gesamtschule Kircheichstraße
Kircheichstraße 60
52134 Herzogenrath-Kohlscheid



Bauwerkszuordnung: Gesamtschule mit Erweiterungsneubau (ab Juli 2020), Dreifachturnhalle und Sportheim

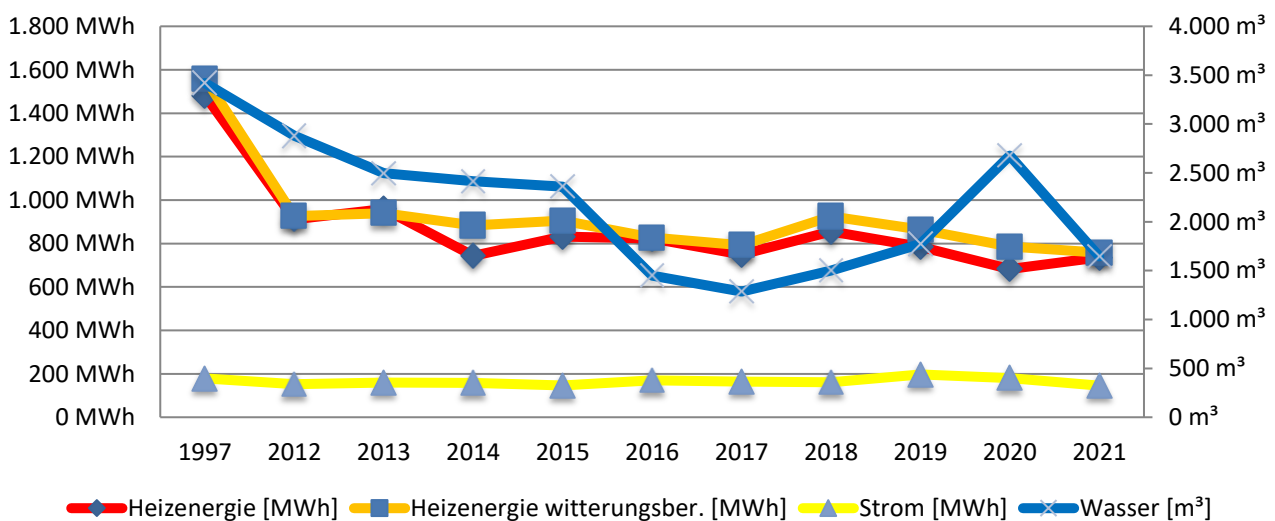
Bruttogeschossfläche: 10.148 m²
15.211 m² (ab Juli 2020)

Beheizte Bruttogeschossfläche: 8.686 m²
13.749 m² (ab Juli 2020)

Heizmedium: Fernwärme

Jahr	Heizenergie					Strom				Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch M ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	1.482,0	1.560,3	180	85.503	237,1	178,1	21	24.725	71,4	3.420	394	6.144
2012	912,0	925,7	107	132.798	145,9	152,0	17	31.741	61,0	2.881	332	7.086
2013	958,0	939,0	108	140.274	153,3	160,0	18	35.667	64,2	2.497	287	6.305
2014	743,5	884,0	102	108.566	119,0	158,3	18	39.641	63,5	2.416	278	6.141
2015	832,0	904,9	104	104.562	133,1	146,4	17	34.170	58,7	2.359	272	6.025
2016	823,0	828,0	95	83.305	131,7	170,6	20	40.741	68,4	1.448	167	4.173
2017	750,0	791,7	91	79.520	120,0	163,4	19	39.283	65,5	1.286	148	3.843
2018	856,0	924,0	106	95.635	137,0	160,9	19	37.681	64,5	1.502	173	4.283
2019	784,0	864,9	100	104.373	125,4	197,0	23	55.244	79,0	1.773	204	4.450
2020	682,4	786,3	57	82.021	109,2	180,5	13	46.610	72,4	2.677	195	5.465
2021	736,3	757,7	55	70.155	117,8	145,5	11	41.109	58,4	1.647	120	3.477

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Gesamtschule Pestalozzistraße
Pestalozzistraße 39
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gesamtschule

Bruttogeschossfläche:

8.155 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

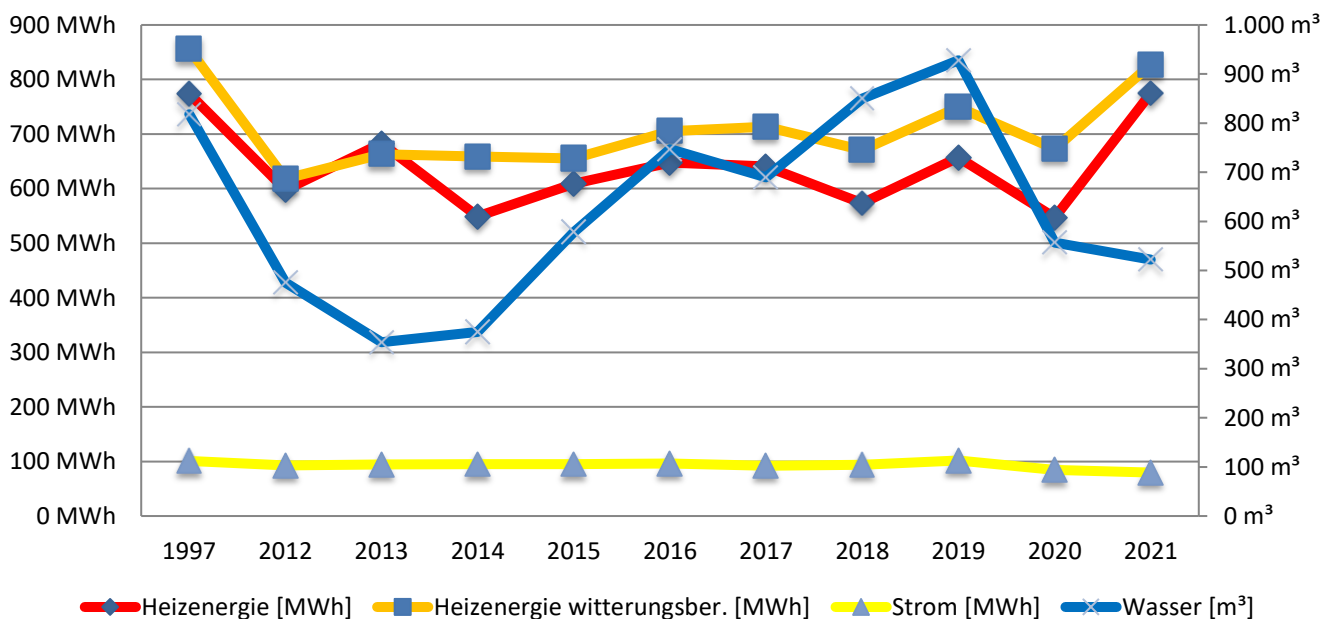
6.118 m²

Heizmedium:

Fernwärme

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	773,8	855,5	176	44.772	123,8	101,1	21	13.855	40,5	818	168	2.477
2012	598,0	618,2	101	85.787	95,7	92,8	15	21.026	37,2	475	78	2.195
2013	683,0	663,0	108	97.592	109,3	94,8	15	23.086	38,0	354	58	1.949
2014	549,0	658,8	108	77.155	87,8	95,3	16	25.220	38,2	375	61	1.991
2015	609,0	655,2	107	74.173	97,4	94,9	16	23.656	38,1	578	94	2.404
2016	648,0	705,4	115	62.199	103,7	96,4	16	24.831	38,7	747	122	2.748
2017	641,0	713,7	117	61.985	102,6	92,2	15	23.602	37,0	690	113	2.632
2018	573,0	670,6	110	62.214	91,7	94,1	15	23.350	37,7	850	139	2.957
2019	657,0	749,4	122	81.655	105,1	101,8	17	24.699	40,8	928	152	3.116
2020	547,0	672,7	110	60.072	87,5	84,7	14	21.618	34,0	557	91	2.339
2021	774,8	827,5	135	65.941	124,0	79,7	13	22.491	32,0	522	85	2.290

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Turnhalle Kircheichstraße
Kircheichstraße
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

979 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

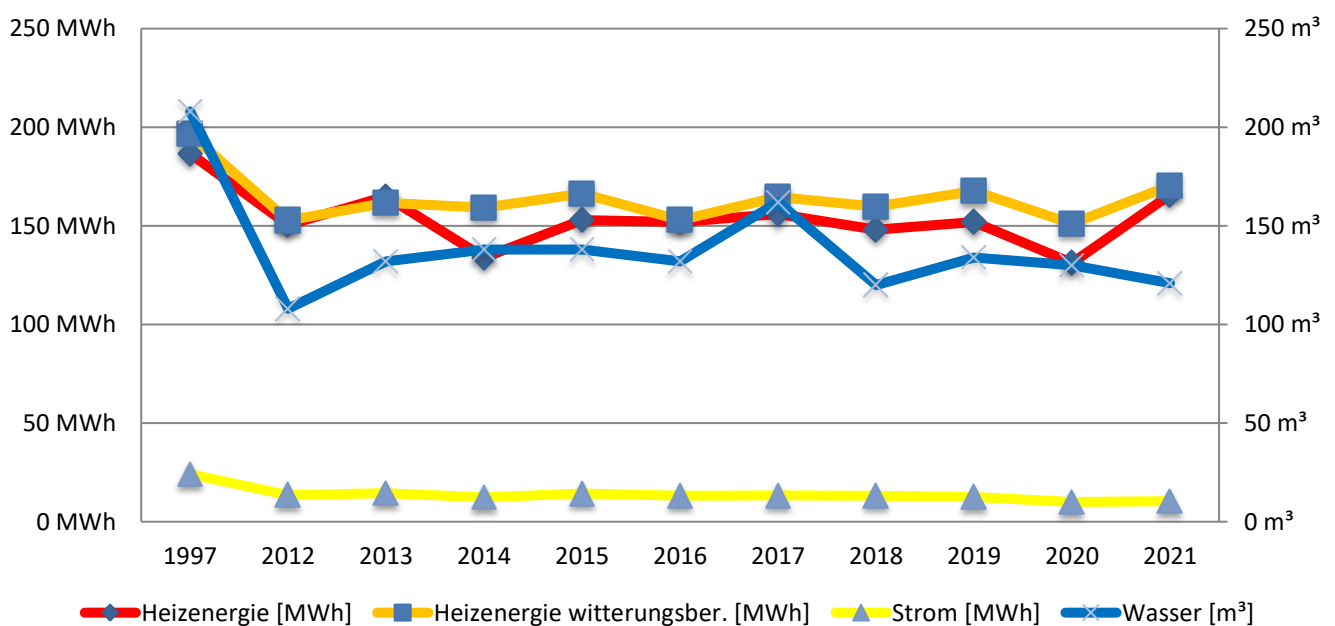
979 m²

Heizmedium:

Fernwärme

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	186,6	196,5	201	12.162	29,9	24,1	25	3.377	9,7	208	212	367
2012	150,5	152,8	156	21.668	24,1	13,4	14	3.155	5,4	108	110	293
2013	165,0	161,7	165	23.822	26,4	14,5	15	3.509	5,8	132	135	342
2014	134,0	159,3	163	19.039	21,4	12,3	13	3.167	4,9	138	141	354
2015	153,0	166,4	170	18.678	24,5	14,3	15	3.460	5,7	138	141	354
2016	152,0	152,9	156	14.738	24,3	13,2	13	3.246	5,3	132	135	342
2017	156,0	164,7	168	15.412	25,0	13,3	14	3.279	5,3	162	165	403
2018	148,0	159,8	163	16.205	23,7	13,1	13	3.062	5,3	120	123	318
2019	152,0	167,7	171	19.316	24,3	12,6	13	2.875	5,1	134	137	346
2020	131,2	151,1	154	16.040	21,0	10,0	10	2.398	4,0	130	133	335
2021	165,7	170,5	174	14.691	26,5	10,4	11	2.775	4,2	121	124	320

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Gymnasium Bardenberger Straße
Bardenberger Straße 72
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gymnasium mit einer
Dreifachturnhalle

Bruttogeschossfläche:

18.147 m²
18.598 m² (ab 2011)

Beheizte Bruttogeschossfläche:

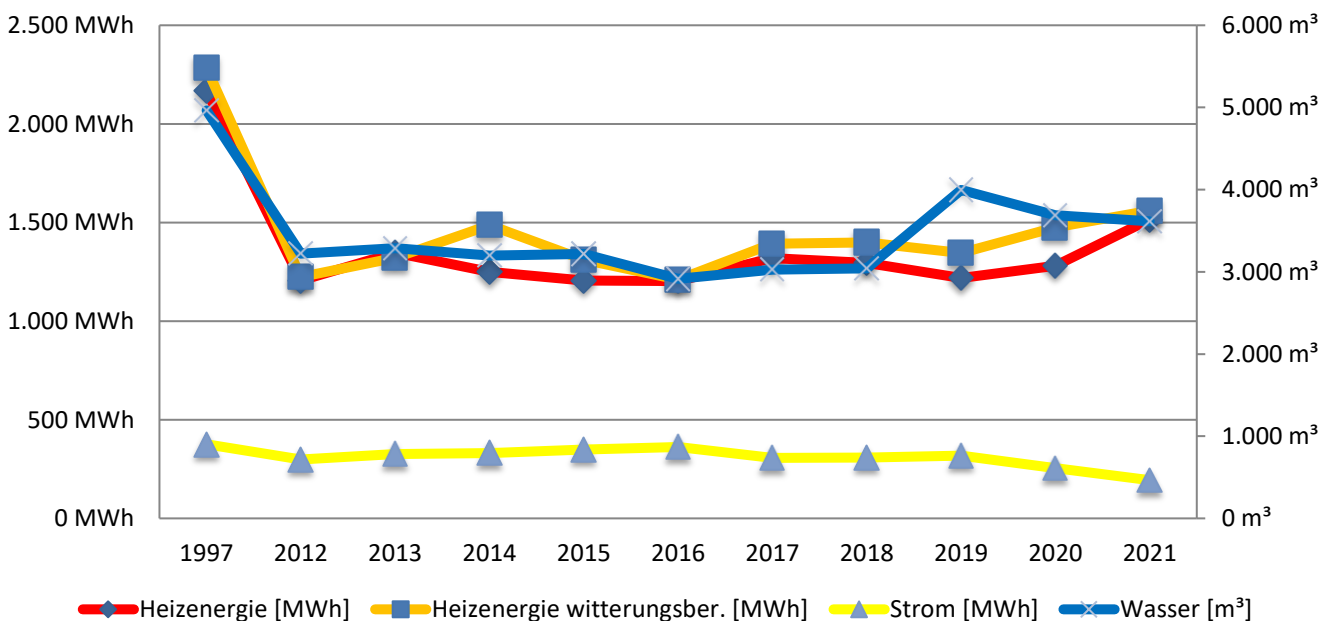
14.186 m²
14.558 m² (ab 2011)

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	2.167,9	2.282,4	161	45.162	433,6	375,7	26	43.562	150,7	4.964	350	10.078
2012	1.206,3	1.224,4	84	85.674	241,3	298,4	20	58.472	119,7	3.221	221	9.537
2013	1.347,8	1.321,1	91	93.268	269,6	325,6	22	67.651	130,6	3.287	226	9.670
2014	1.250,3	1.486,5	102	75.640	250,1	331,3	23	73.977	132,9	3.199	220	9.491
2015	1.205,6	1.311,2	90	66.176	241,1	348,5	24	71.835	139,8	3.218	221	9.529
2016	1.203,3	1.210,6	83	59.431	240,7	362,2	25	74.660	145,2	2.915	200	8.915
2017	1.319,5	1.392,9	96	61.910	263,9	307,6	21	66.912	123,4	3.027	208	9.141
2018	1.295,8	1.399,1	96	52.775	259,2	309,2	21	65.697	124,0	3.042	209	8.608
2019	1.219,5	1.345,4	92	51.643	243,9	317,7	22	65.803	127,4	3.998	275	10.360
2020	1.280,3	1.475,3	101	62.355	256,1	255,1	18	57.451	102,3	3.623	249	8.896
2021	1.516,5	1.560,5	107	73.705	303,3	193,8	13	50.611	77,7	3.615	248	8.673

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Europaschule Gesamtschule Am Langenpfahl
Am Langenpfahl 8
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gesamtschule mit einer
Einfach- und Dreifach-
Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

11.436 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

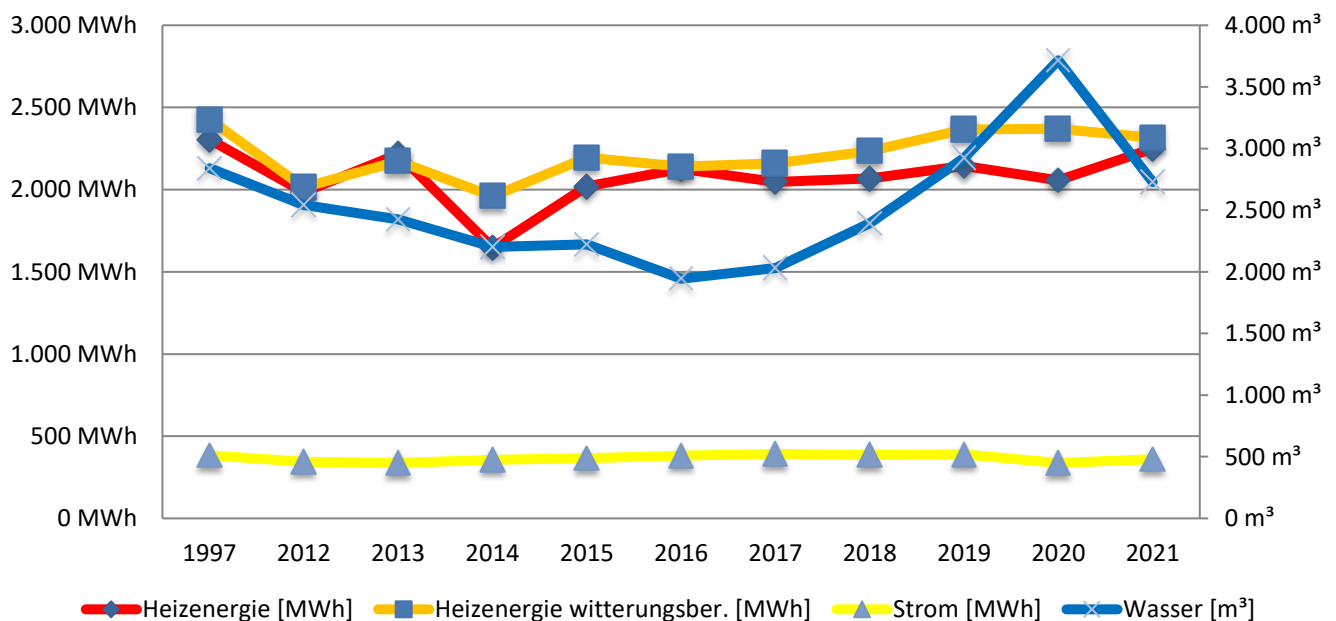
11.436 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	2.305,1	2.426,9	212	60.127	461,0	383,1	33	47.019	153,6	2.842	241	4.702
2012	1.984,9	2.014,5	176	151.889	396,9	345,6	30	70.676	138,6	2.543	222	8.057
2013	2.216,9	2.172,8	190	167.200	443,4	337,0	29	73.418	135,1	2.426	212	8.075
2014	1.647,9	1.959,2	171	105.187	329,6	356,8	31	87.673	143,1	2.201	192	7.698
2015	2.019,1	2.195,9	192	111.082	403,8	366,8	32	82.865	147,1	2.223	194	7.663
2016	2.127,4	2.140,4	187	109.666	425,5	382,1	33	88.965	153,2	1.944	170	7.096
2017	2.046,9	2.160,8	189	99.398	409,4	392,0	34	89.688	157,2	2.032	178	7.275
2018	2.069,9	2.234,7	195	86.835	413,8	385,3	34	88.415	154,5	2.394	209	8.011
2019	2.144,2	2.365,6	207	94.988	428,8	390,3	34	84.375	156,5	2.925	256	8.881
2020	2.057,2	2.370,5	207	102.379	411,4	337,0	29	83.400	135,1	3.716	325	9.521
2021	2.250,4	2.315,6	202	112.911	450,1	359,4	31	97.996	144,1	2.730	239	7.606

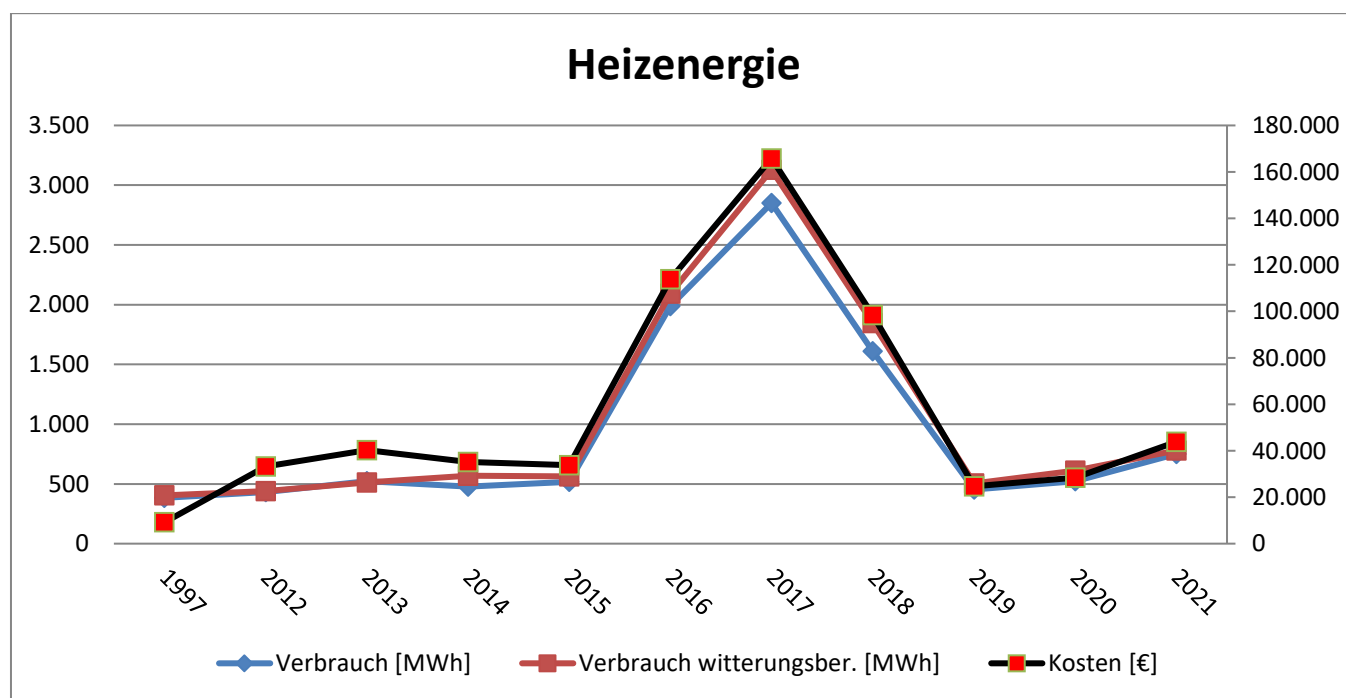
Energie- u. Medienverbräuche



8.5 Asyl- und Obdachlosenunterkünfte (Asylunterkunft Aternstraße, Asylunterkunft Eintrachtstraße, Asylunterkunft Heinrich-Stommel-Weg, Asylunterkunft Mühlenbachstraße, Obdachlosenunterkunft Bierstraße 172, Obdachlosenunterkunft Haus-Heyden-Straße, Zelt und Leichtbauhalle An der Waidmühl (2016 bis 2018), Asylunterkunft Neustraße (ab 2020), Asylunterkunft Rathausplatz (ab 2020))

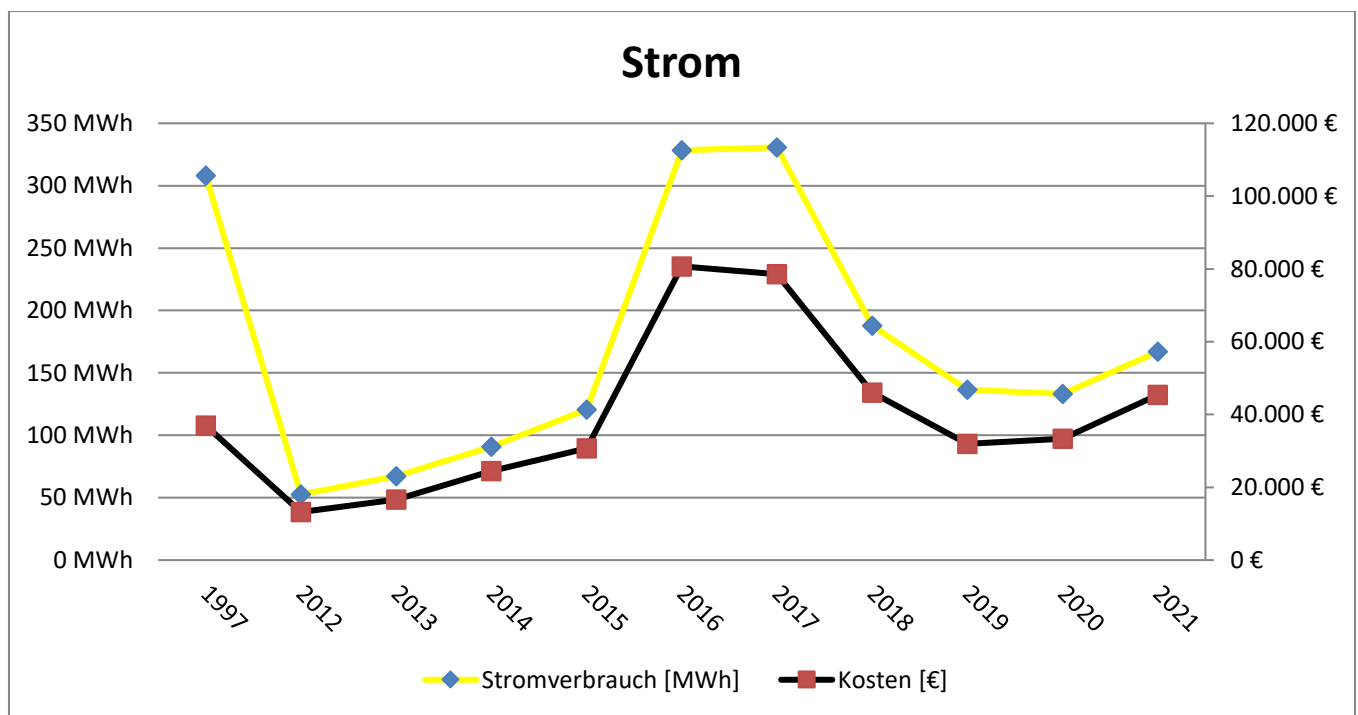
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	1.672	100,0	384	404	100,0	9.192	100,0	242	100,0
2012	2.369	141,7	433	441	109,2	33.291	362,2	186	72,5
2013	2.369	141,7	523	512	126,6	40.214	437,5	216	87,5
2014	2.369	141,7	477	568	140,6	35.211	383,1	240	79,8
2015	2.369	141,7	518	562	139,2	33.773	367,4	237	86,7
2016	5.180	309,8	1.989	2.093	518,1	113.849	1.238,6	404	167,3
2017	4.017	240,3	2.851	3.129	774,6	165.827	1.804,0	779	322,4
2018	4.017	240,3	1.611	1.845	456,8	98.372	1.070,2	459	190,1
2019	2.369	141,7	454	505	124,9	24.639	268,1	213	88,1
2020	2.555	152,8	523	612	151,2	28.477	309,8	240	99,1
2021	2.555	152,8	750	781	193,3	43.801	476,5	306	126,5



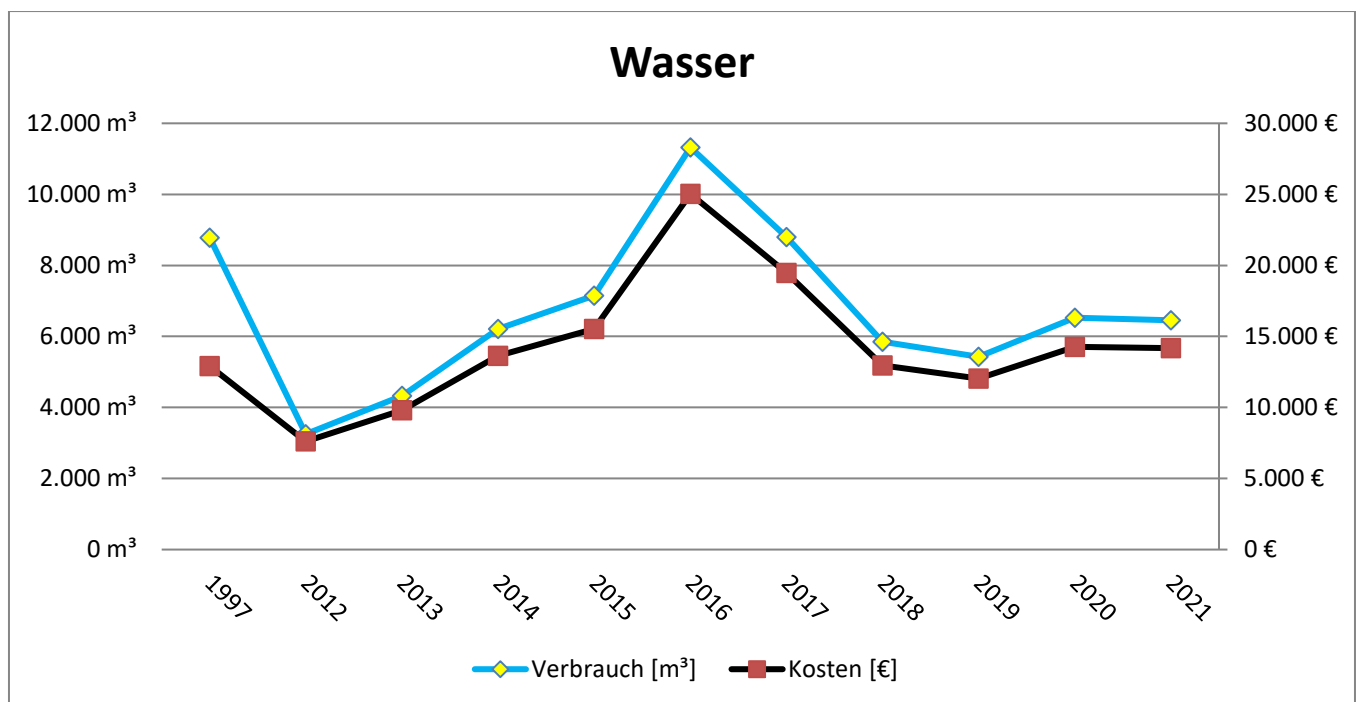
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	1.672	100,0	308,10	100,0	36.961	100,0	184	100,0	119,96
2012	2.369	141,7	52,54	17,1	13.207	35,7	22	12,0	251,37
2013	2.369	141,7	67,28	21,8	16.607	44,9	28	15,4	246,83
2014	2.369	141,7	90,94	29,5	24.481	66,2	38	20,8	269,20
2015	2.369	141,7	120,59	39,1	30.705	83,1	51	27,6	254,62
2016	5.180	309,8	328,47	106,6	80.693	218,3	63	34,4	245,66
2017	4.017	240,3	330,76	107,4	78.514	212,4	82	44,7	237,37
2018	4.017	240,3	187,80	61,0	45.982	124,4	47	25,4	244,84
2019	2.369	141,7	136,53	44,3	31.936	86,4	58	31,3	233,91
2020	2.555	152,8	133,16	43,2	33.356	90,2	52	28,3	250,50
2021	2.555	152,8	166,94	54,2	45.407	122,9	65	35,5	272,00



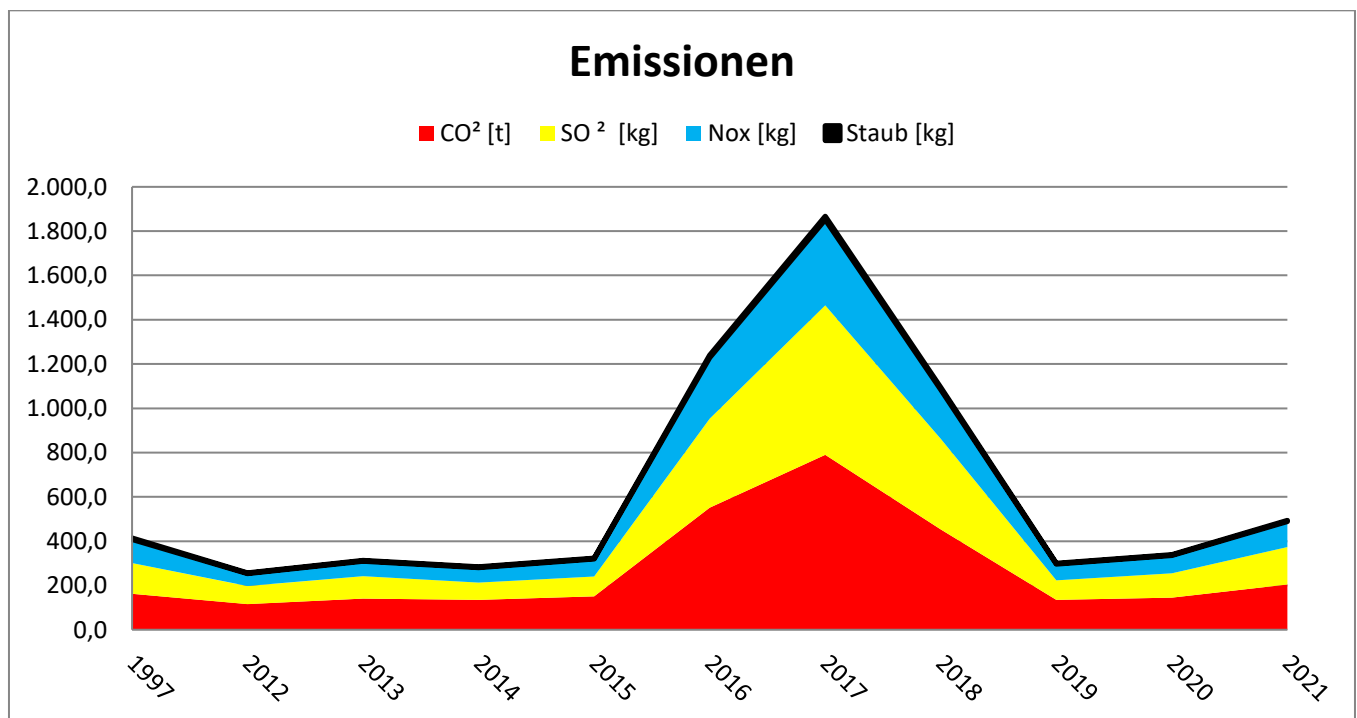
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.672	100,0	8.781	100,0	12.911	100,0	5.252	100,0	1,47
2012	2.369	141,7	3.250	37,0	7.610	58,9	1.372	26,1	2,34
2013	2.369	141,7	4.332	49,3	9.809	76,0	1.829	34,8	2,26
2014	2.369	141,7	6.211	70,7	13.629	105,6	2.622	49,9	2,19
2015	2.369	141,7	7.149	81,4	15.536	120,3	3.018	57,5	2,17
2016	5.180	309,8	11.322	128,9	25.030	193,9	2.186	41,6	2,21
2017	4.017	240,3	8.796	100,2	19.461	150,7	2.190	41,7	2,21
2018	4.017	240,3	5.849	66,6	12.967	100,4	1.456	27,7	2,22
2019	2.369	141,7	5.430	61,8	12.041	93,3	2.292	43,6	2,22
2020	2.555	152,8	6.526	74,3	14.271	110,5	2.554	48,6	2,19
2021	2.555	152,8	6.453	73,5	14.167	109,7	2.526	48,1	2,20



Tabellarische Darstellung Emissionen der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	162,9	100,0	138,4	100,0	106,1	100,0	5,8	100,0
2012	115,4	70,9	82,3	59,5	56,2	53,0	1,9	32,8
2013	140,4	86,2	101,0	73,0	68,8	64,8	2,3	39,7
2014	134,2	82,4	78,1	56,4	68,6	64,7	2,5	43,1
2015	150,9	92,6	89,9	65,0	79,3	74,7	3,1	53,4
2016	550,8	338,1	401,7	290,2	277,1	261,2	10,0	172,4
2017	790,0	485,0	675,2	487,8	387,3	365,0	14,1	242,8
2018	452,8	278,0	409,1	295,6	222,9	210,1	8,4	144,4
2019	135,3	83,1	87,3	63,1	73,6	69,4	3,0	51,3
2020	145,0	89,0	95,9	79,2	81,5	76,8	3,1	52,8
2021	203,9	125,2	170,1	122,9	115,0	108,4	4,6	79,0





Anschrift:
Asylunterkunft Astenstraße
Astenstraße 26
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

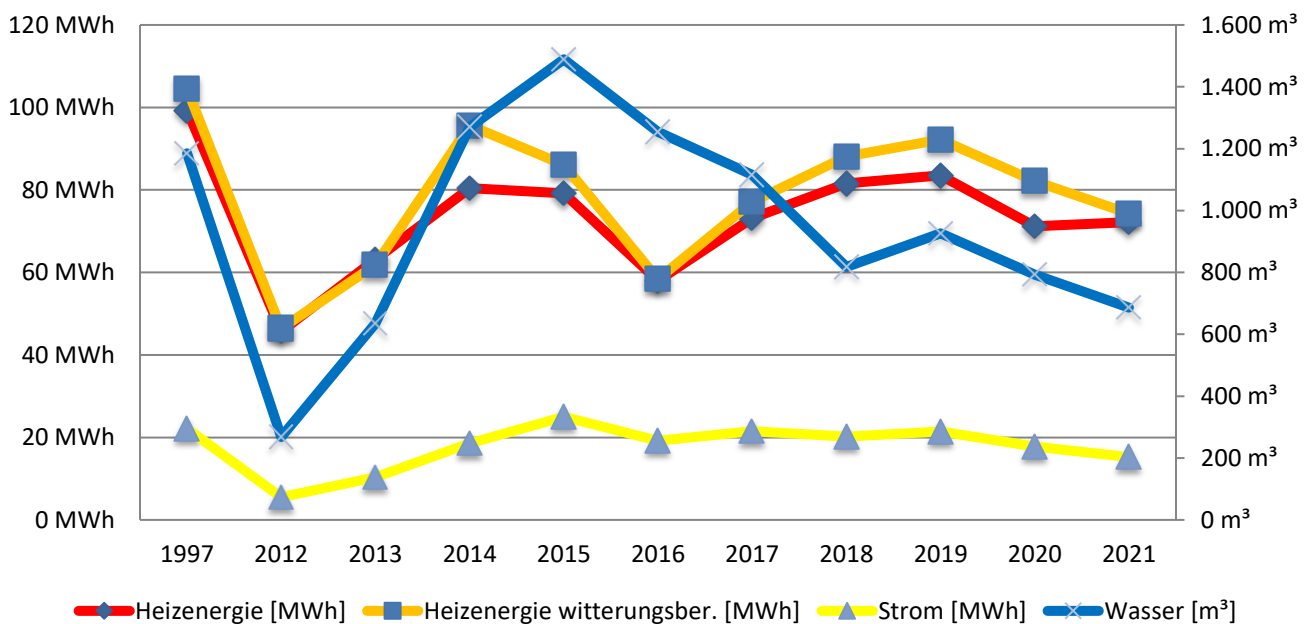
Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:
Beheizte Bruttogeschossfläche:
Heizmedium:

594 m²
297 m²
Heizöl

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	99,3	104,5	352	2.356	29,0	22,1	74	2.973	8,9	1.185	3.990	1.738
2012	45,7	46,4	156	3.922	13,3	5,5	19	1.285	2,2	268	902	619
2013	63,1	61,8	208	5.207	18,4	10,3	35	2.491	4,1	635	2.138	1.365
2014	80,4	95,6	322	6.273	23,5	18,6	63	4.772	7,5	1.270	4.276	2.656
2015	79,2	86,1	290	5.104	23,1	25,0	84	5.989	10,0	1.489	5.013	3.101
2016	58,0	58,4	197	2.807	16,9	19,2	65	4.716	7,7	1.254	4.222	2.621
2017	73,1	77,1	260	4.056	21,4	21,5	72	5.256	8,6	1.116	3.758	2.343
2018	81,6	88,1	297	4.809	23,8	20,2	68	4.682	8,1	818	2.754	1.737
2019	83,5	92,2	310	5.371	24,4	21,4	72	4.845	8,6	926	3.118	1.956
2020	71,2	82,1	276	4.007	20,8	17,8	60	4.227	7,1	793	2.670	1.670
2021	72,2	74,3	250	3.975	21,1	15,2	51	4.015	6,1	686	2.310	1.468

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Asylunterkunft Eintrachtstraße
Eintrachtstraße 51 - 53
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

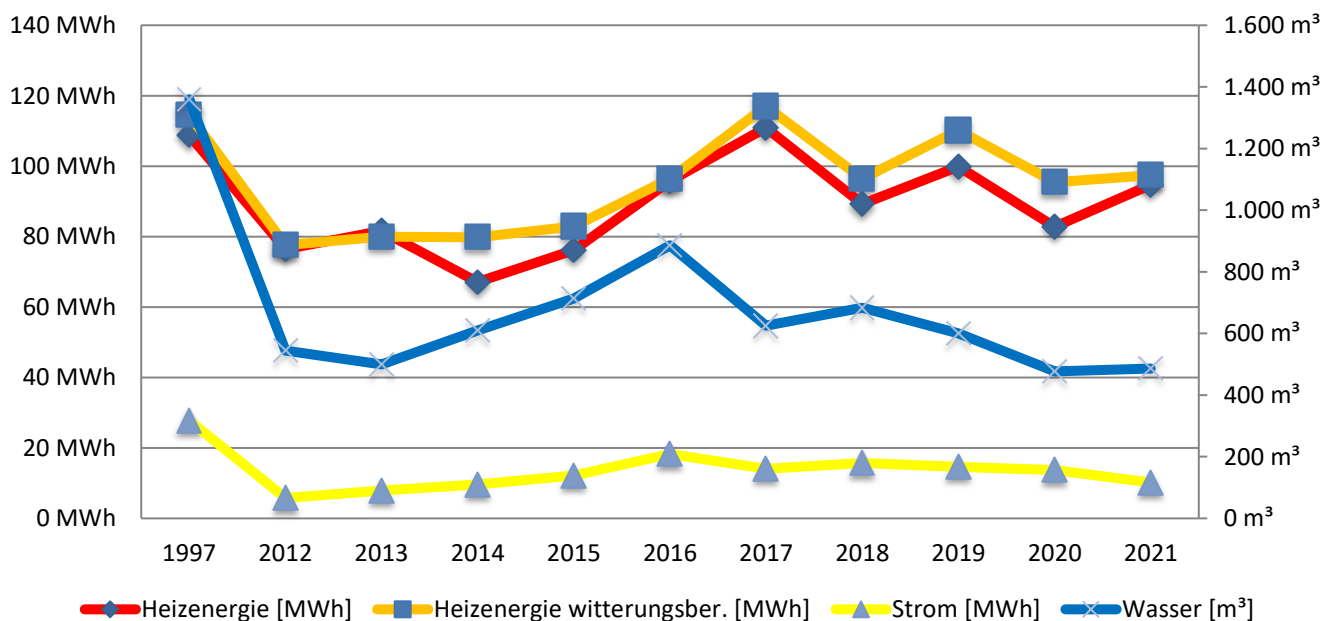
Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:
Beheizte Bruttogeschossfläche:
Heizmedium:

522 m²
286 m²
Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	108,8	114,5	400	2.579	31,5	27,8	97	3.047	11,2	1.360	4.755	2.059
2012	76,4	77,6	271	5.421	16,8	5,8	20	1.396	2,3	544	1.902	1.180
2013	81,6	80,0	280	5.803	18,0	7,9	28	1.935	3,2	500	1.748	1.090
2014	67,1	79,8	279	4.705	14,8	9,6	34	2.475	3,9	610	2.133	1.314
2015	76,2	82,9	290	5.199	16,8	12,2	43	2.961	4,9	714	2.497	1.525
2016	95,8	96,4	337	6.188	21,1	18,3	64	4.505	7,3	886	3.098	1.872
2017	110,9	117,0	409	6.384	24,4	14,1	49	3.466	5,7	625	2.185	1.348
2018	89,3	96,4	337	3.993	19,7	15,7	55	3.675	6,3	683	2.388	1.462
2019	99,9	110,2	385	4.704	22,0	14,6	51	3.324	5,9	600	2.098	1.294
2020	82,8	95,4	334	4.374	18,2	13,7	48	3.268	5,5	477	1.668	1.034
2021	94,7	97,4	341	5.270	18,9	10,2	36	2.723	4,1	486	1.699	1.062

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Asylunterkunft Heinrich-Stommel-Weg
Heinrich-Stommel-Weg 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:

657 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

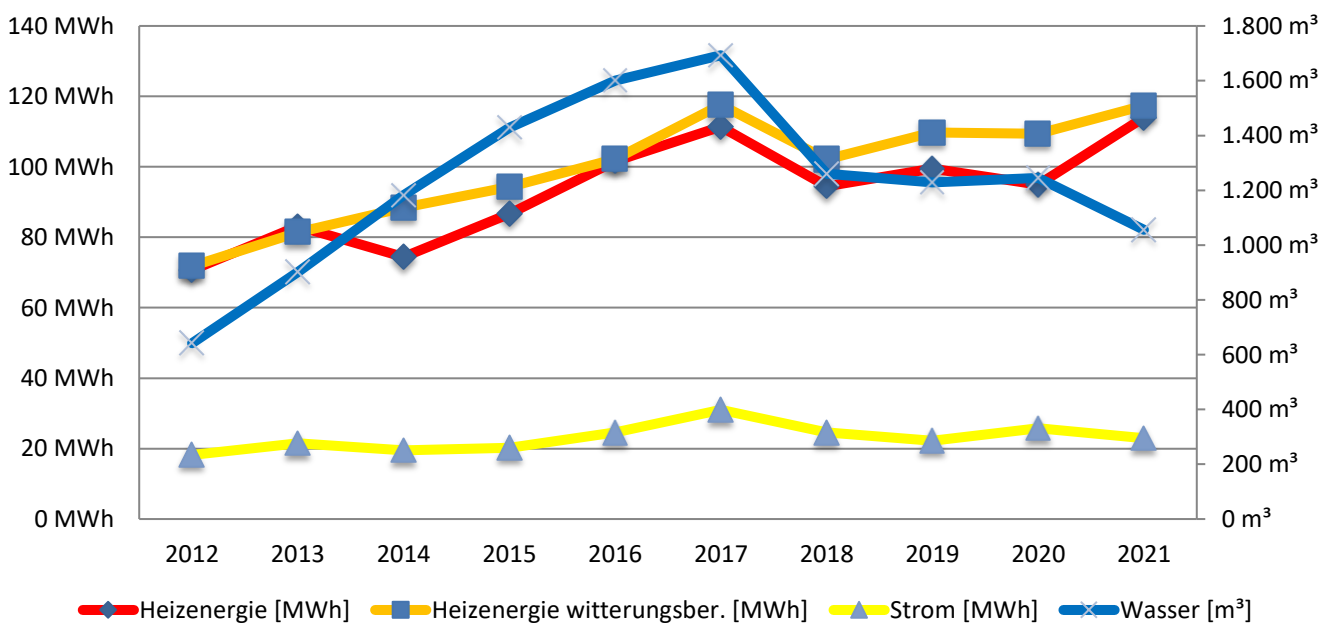
469 m²

Heizmedium:

Gas

Jahr	Heizenergie					Strom				Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2012	70,7	71,8	153	4.902	15,6	18,2	39	4.300	7,3	642	1.369	1.607
2013	83,1	81,4	174	5.701	18,3	21,5	46	5.226	8,6	902	1.923	2.135
2014	74,4	88,4	188	5.137	16,4	19,5	42	5.052	7,8	1.182	2.520	2.705
2015	86,2	94,3	201	5.938	19,1	20,2	43	4.927	8,1	1.429	3.047	3.207
2016	101,6	102,2	218	6.587	22,4	24,6	52	6.097	9,9	1.600	3.412	3.542
2017	111,4	117,6	251	6.485	24,5	31,0	66	7.616	12,4	1.693	3.610	3.756
2018	94,5	102,1	218	4.213	20,8	24,6	52	5.796	9,9	1.261	2.689	2.865
2019	99,5	109,8	234	4.687	21,9	22,2	47	5.116	8,9	1.229	2.620	2.800
2020	94,9	109,4	233	4.985	20,9	25,8	55	6.156	10,4	1.245	2.655	2.806
2021	114,0	117,4	250	6.035	22,8	23,0	49	6.101	9,2	1.056	2.252	2.448

Energie- u. Medienverbräuche





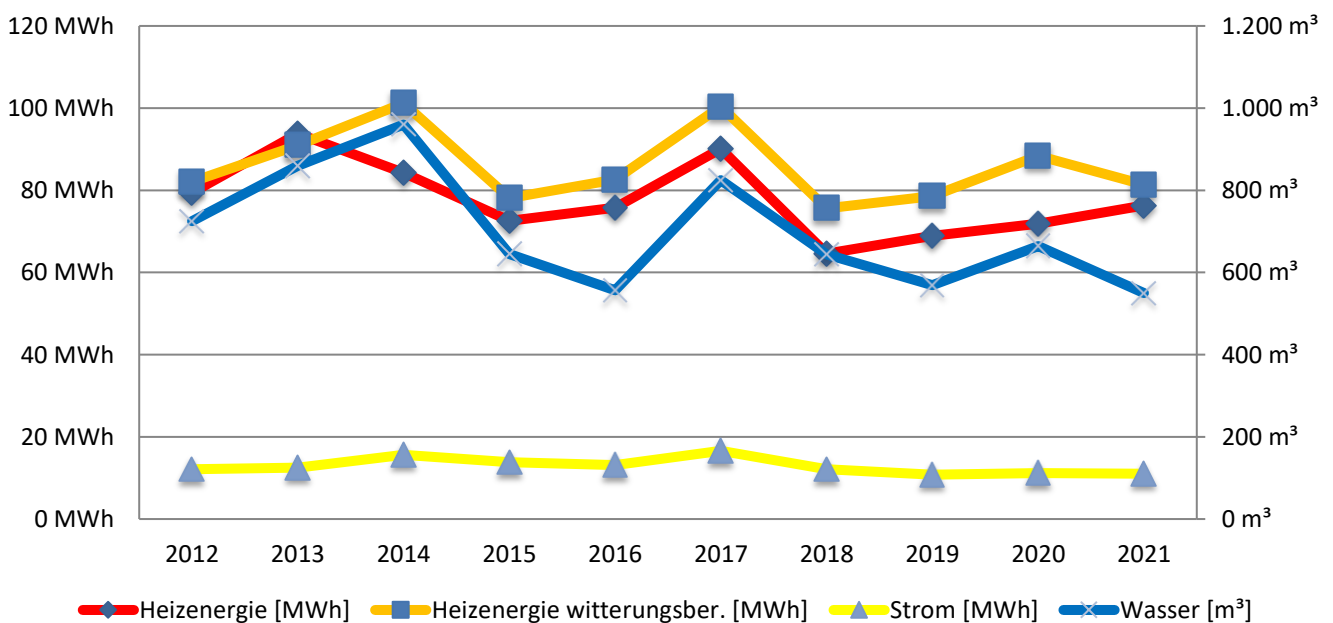
Anschrift:
Asylunterkunft Mühlenbachstraße
Mühlenbachstraße 2
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche: 456 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 228 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2012	79,4	82,1	360	5.407	15,9	12,1	53	2.849	4,9	725	3.180	1.675
2013	93,8	91,0	399	6.339	18,8	12,5	55	3.018	5,0	860	3.772	1.949
2014	84,3	101,2	444	5.725	16,9	15,6	68	4.006	6,3	960	4.211	2.153
2015	72,6	78,1	343	4.964	14,5	13,8	61	3.328	5,5	645	2.829	1.512
2016	75,8	82,6	362	4.959	15,2	13,1	57	3.230	5,3	557	2.443	1.333
2017	90,1	100,4	440	5.220	18,0	16,6	73	4.067	6,7	825	3.618	1.878
2018	64,6	75,6	332	2.943	12,9	12,1	53	2.865	4,9	644	1.373	1.510
2019	68,9	78,6	345	3.311	13,8	10,8	47	2.491	4,3	569	1.213	1.358
2020	71,9	88,4	388	3.821	14,4	11,2	49	2.698	4,5	664	1.416	1.536
2021	76,3	81,4	357	4.293	15,3	11,0	48	2.923	4,4	550	1.173	1.319

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Asylunterkunft Neustraße
Neustraße 155
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche: 186 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 123 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2020	0,0	0,0	0	51	0,0	0,1	0	232	0,4	2	4	103
2021	23,4	91,0	399	1.429	4,7	15,1	66	4.146	6,1	406	866	944



Anschrift:
 Asylunterkunft Rathausplatz (ehemaliges Stadthotel)
 Rathausplatz 5
 52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche: 382 m²
 Beheizte Bruttogeschossfläche: 382 m²
 Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2020	51,7	63,5	279	3.582	10,3	0,0	0	734	0,0	1.000	2.132	2.050
2021	124,7	133,1	584	6.868	24,9	32,0	140	8.344	12,8	1.091	2.326	2.145



Anschrift:
Obdachlosenunterkunft Bierstraße
Bierstraße 172
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Obdachlosenunterkunft

Bruttogeschossfläche:

1.224 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

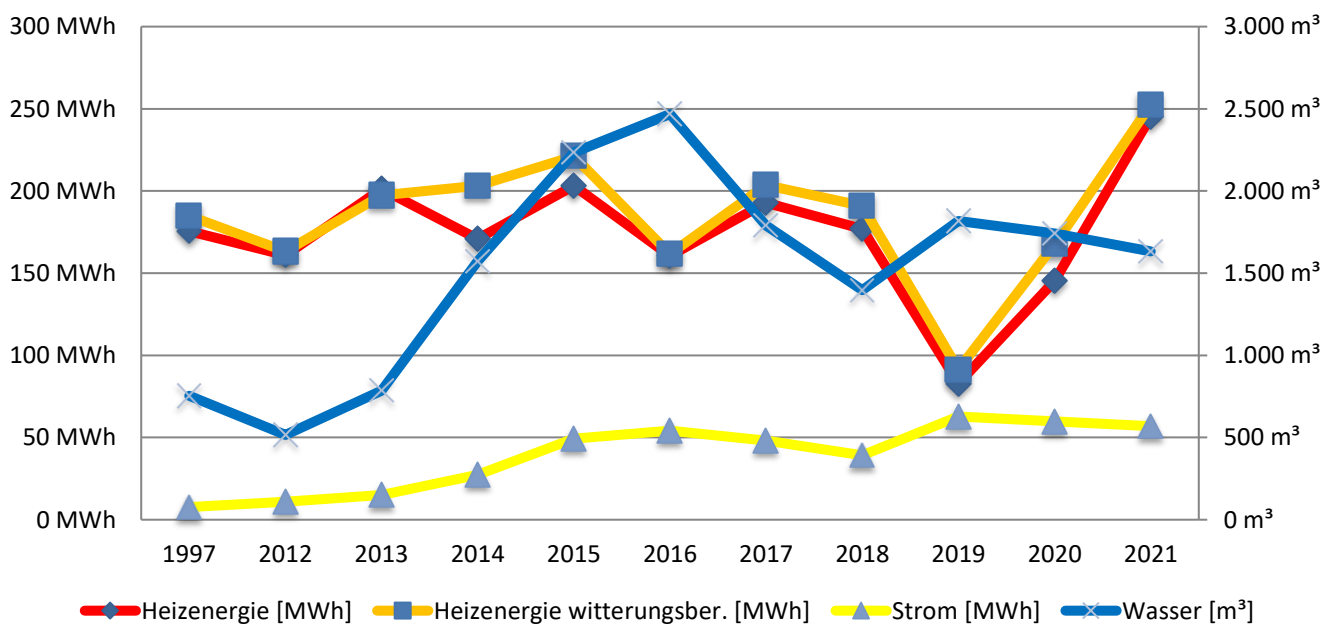
1.089 m²

Heizmedium:

Heizöl

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	175,6	184,9	170	4.256	51,3	7,7	7	1.048	3,1	754	692	1.343
2012	160,9	163,3	150	13.639	47,0	10,9	10	3.314	4,4	516	474	1.200
2013	201,3	197,3	181	17.164	58,8	15,0	14	3.858	6,0	786	722	1.749
2014	170,9	203,2	187	13.371	49,9	27,4	25	8.056	11,0	1.573	1.444	3.349
2015	203,2	221,0	203	12.568	59,3	49,3	45	13.404	19,8	2.235	2.052	4.695
2016	160,6	161,6	148	7.252	46,9	54,2	50	14.715	21,7	2.468	2.266	5.168
2017	192,8	203,5	187	10.829	56,3	48,2	44	12.800	19,3	1.791	1.645	3.792
2018	176,8	190,9	175	11.199	51,6	39,2	36	10.717	15,7	1.396	1.282	2.989
2019	82,9	91,4	84	5.529	24,2	62,8	58	15.657	25,2	1.817	1.669	3.845
2020	145,4	167,6	154	7.522	42,5	59,8	55	15.524	24,0	1.741	1.599	3.656
2021	245,2	252,4	232	15.931	71,6	57,0	52	16.500	22,9	1.633	1.500	3.471

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Turnhalle An der Waidmühl
An der Waidmühl 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle/Flüchtlingsunterkunft
Bruttogeschossfläche: 1.293 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.163 m²
Heizmedium: Heizöl, ab Mai 2010 Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	Kosten (€/kWh)	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	Kosten (€/kWh)	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2015	209,5	227,9	196	12.423	59,29	36,4	31	8.696	238,97	1.460	1.255	3.925
2016	454,4	457,2	393	24.078	52,99	124,4	107	30.181	242,61	2.285	1.965	5.603
2017	281,0	286,7	247	14.861	52,89	67,7	58	16.379	241,94	570	490	1.637

Seit dem 01.08.2017 wird die Turnhalle wieder für Schul- und Vereinssport genutzt.



Bauwerkszuordnung: Zelt/Leichtbauhalle/Flüchtlingsunterkunft
Bruttogeschossfläche: Zelt: 448 m² Leichtbauhalle: 1.200 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: Zelt: 448 m² Leichtbauhalle: 1.200 m²
Heizmedium: Heizöl

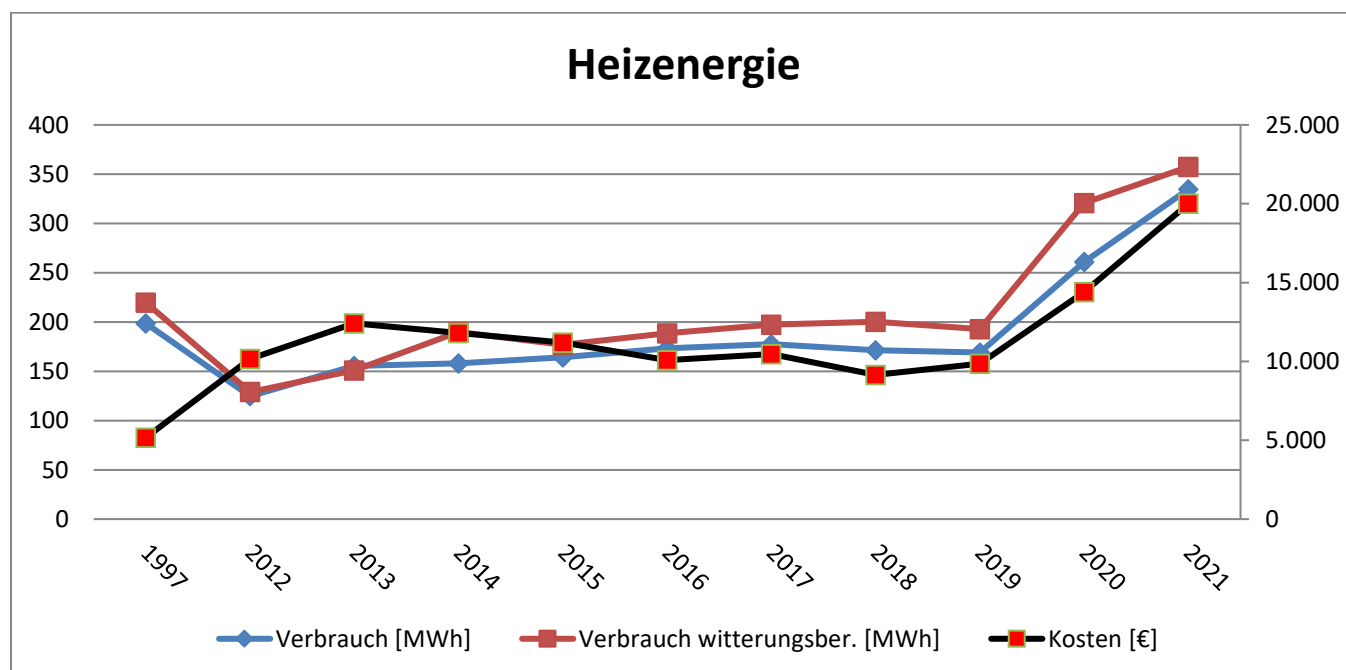
	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	Kosten (€/kWh)	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	Kosten (€/kWh)	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2015	213,6	229,8	139	15.425	67,10	1,4	1	361	257,86	735	446	1.525
2016	1.035,8	1.127,5	684	61.531	54,60	69,7	42	16.929	242,88	1.635	992	3.404
2017	1.985,5	2.210,5	1.341	117.728	59,29	120,0	73	28.368	236,40	1.665	1.010	3.459
2018	1.089,0	1.275,0	774	70.444	64,69	74,0	45	17.512	236,81	744	451	1.586

Ab September 2018 Leerstand der Leichtbauhalle. In 2019 Aufgabe der Leichtbauhalle und Rückbau.

8.6 Kindergärten (Kindergarten Roermonder Straße, Kindergarten Astrid-Lindgren-Weg, Kindergarten Am Wasserturm, Großtagespflege Geilenkirchener Straße (ab 2019), Großtagespflege Haus-Heyden-Str. (ab 2020), Kindergarten An der Herrenstraße (ab Juli 2021))

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Kindergärten

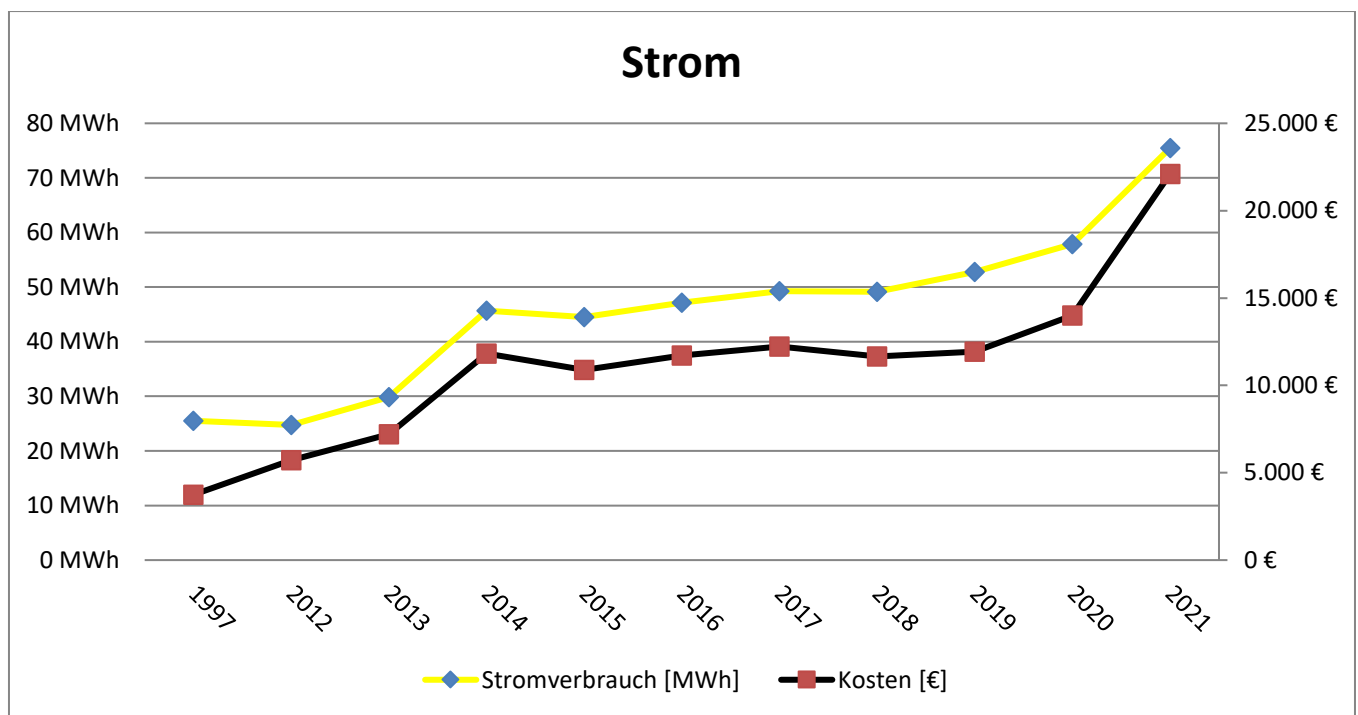
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	1.169	100,0	199	220	100,0	5.168	100,0	188	100,0
2012	1.169	100,0	125	129	58,7	10.170	196,8	110	58,7
2013	1.471	125,8	155	151	68,6	12.417	240,3	102	54,5
2014	2.335	199,7	158	190	86,3	11.808	228,5	81	43,2
2015	2.335	199,7	164	177	80,4	11.205	216,8	76	40,3
2016	2.335	199,7	173	189	85,8	10.086	195,2	81	42,9
2017	2.335	199,7	177	198	89,9	10.473	202,6	85	45,0
2018	2.335	199,7	171	200	91,0	9.139	176,8	86	45,6
2019	2.335	199,7	169	193	87,8	9.862	190,8	83	43,9
2020	2.470	211,3	261	321	146,0	14.403	278,7	130	69,1
2021	3.920	335,3	335	357	162,6	20.002	387,0	91	48,5



Die Erhöhung der Heizenergie sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Heizkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Kindergärten

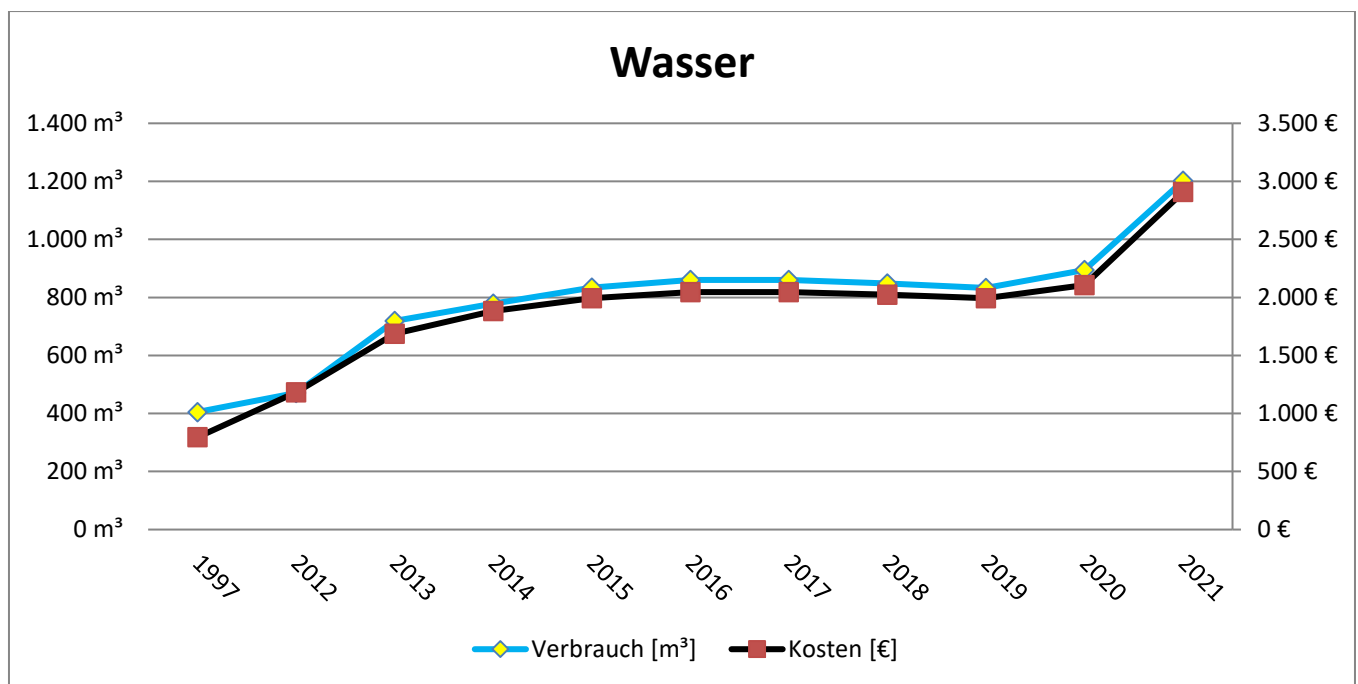
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	1.169	100,0	25,50	100,0	3.743	100,0	22	100,0	146,78
2012	1.169	100,0	24,75	97,1	5.715	152,7	21	97,1	230,91
2013	1.471	125,8	29,88	117,2	7.207	192,5	20	93,1	241,23
2014	2.335	199,7	45,69	179,2	11.826	315,9	20	89,7	258,84
2015	2.335	199,7	44,53	174,6	10.885	290,8	19	87,4	244,44
2016	2.335	199,7	47,15	184,9	11.708	312,8	20	92,6	248,31
2017	2.335	199,7	49,25	193,1	12.226	326,6	21	96,7	248,24
2018	2.335	199,7	49,17	192,8	11.657	311,4	21	96,5	237,08
2019	2.335	199,7	52,76	206,9	11.935	318,9	23	103,6	226,20
2020	2.470	211,3	57,91	227,1	14.001	374,0	23	107,5	241,76
2021	3.920	335,3	75,48	296,0	22.108	590,7	19	88,3	292,90



Die Erhöhung der Stromverbräuche sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Stromkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Kindergärten

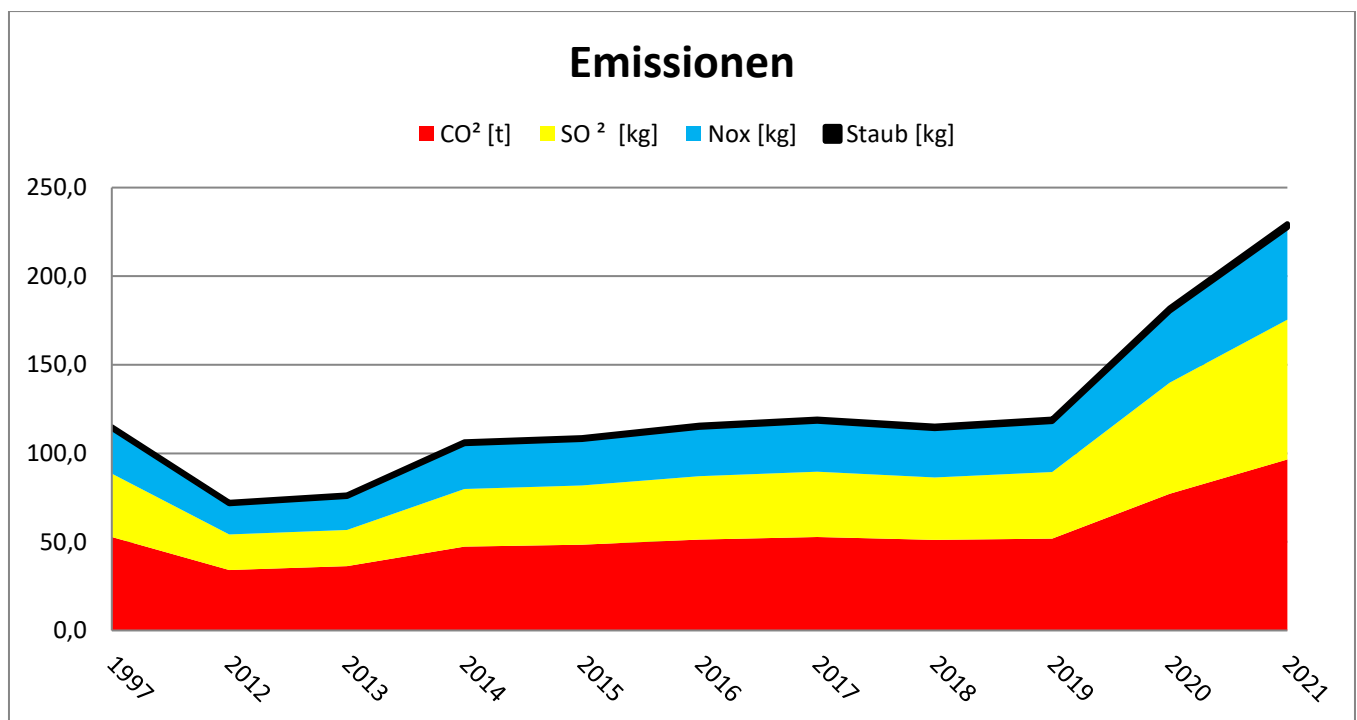
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.169	100,0	405	100,0	795	100,0	346	100,0	1,96
2012	1.169	100,0	471	116,3	1.182	148,7	403	116,3	2,51
2013	1.471	125,8	719	177,5	1.686	212,1	489	141,1	2,34
2014	2.335	199,7	779	192,3	1.882	236,8	334	96,3	2,42
2015	2.335	199,7	834	205,9	1.994	250,8	357	103,1	2,39
2016	2.335	199,7	860	212,3	2.047	257,5	368	106,3	2,38
2017	2.335	199,7	860	212,3	2.047	257,5	368	106,3	2,38
2018	2.335	199,7	848	209,4	2.023	254,5	363	104,8	2,39
2019	2.335	199,7	833	205,7	1.992	250,6	357	103,0	2,39
2020	2.470	211,3	894	220,7	2.106	265,0	362	104,5	2,36
2021	3.920	335,3	1.202	296,8	2.908	365,8	307	88,5	2,42



Die Erhöhung des Wasserverbrauchs sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Wasserkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

Tabellarische Darstellung Emission der Kindergärten

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	52,7	100,0	35,8	100,0	25,7	100,0	0,8	100,0
2012	34,0	64,6	20,1	56,1	17,4	67,7	0,6	75,0
2013	36,3	68,8	20,5	57,3	18,9	73,5	0,7	87,5
2014	47,3	89,8	32,6	91,1	25,6	99,6	1,0	125,0
2015	48,5	92,0	33,3	93,0	26,0	101,2	1,0	125,0
2016	51,3	97,4	35,8	99,9	27,6	107,2	1,1	138,8
2017	52,8	100,2	36,9	103,0	28,4	110,6	1,2	143,8
2018	51,2	97,0	35,3	98,5	27,7	107,7	1,1	141,3
2019	51,9	98,5	37,6	105,0	28,5	110,9	1,2	150,9
2020	77,2	146,5	62,7	175,0	40,5	157,5	1,6	205,0
2021	96,5	183,2	79,0	220,6	51,9	202,1	2,1	262,5



Die Erhöhung der Emissionswerte sind auf die Übernahme der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraß seit Juli 2021.

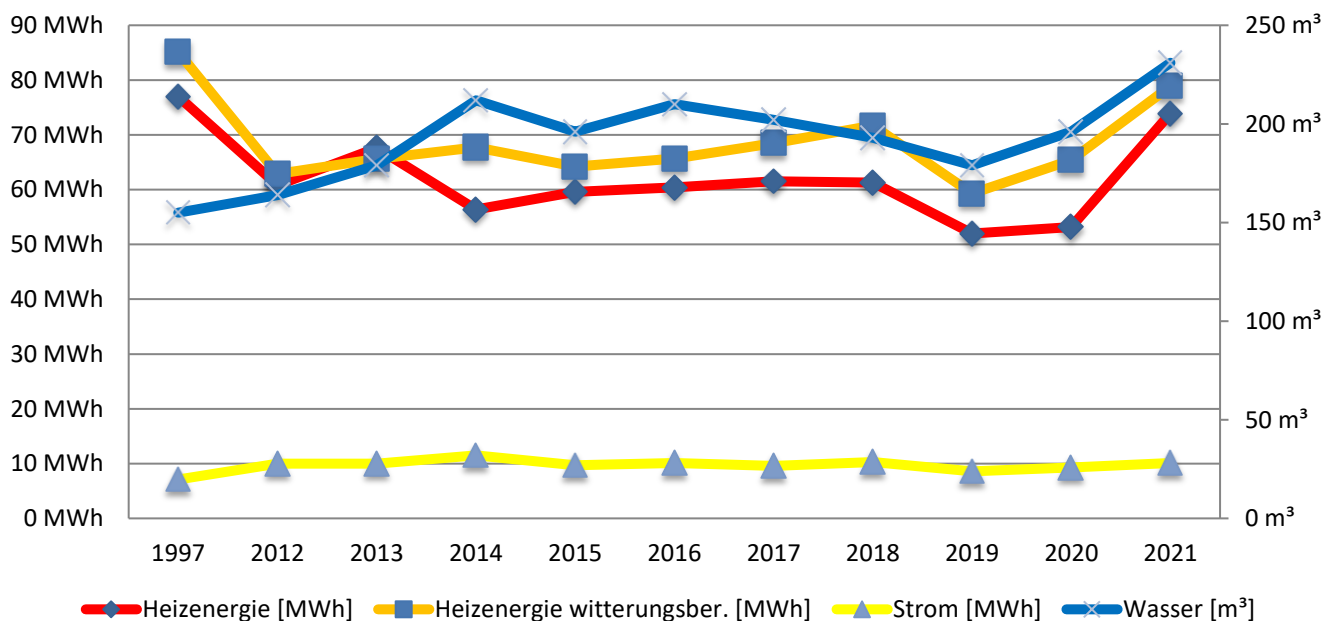


Anschrift:
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum
„Altes Zollhaus“
Roermonder Straße 141
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte
Bruttogeschossfläche: 725 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 485 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	77,0	85,1	175	2.295	15,4	7,1	15	1.123	2,9	155	320	369
2012	60,8	62,9	130	4.499	12,2	10,0	21	2.314	4,0	164	338	484
2013	67,6	65,6	135	4.727	13,5	10,0	21	2.433	4,0	179	369	515
2014	56,4	67,7	140	4.047	11,3	11,5	24	2.972	4,6	212	437	582
2015	59,6	64,2	132	4.211	11,9	9,7	20	2.364	3,9	196	404	549
2016	60,4	65,7	136	4.089	12,1	10,1	21	2.498	4,1	210	433	578
2017	61,5	68,5	141	3.647	12,3	9,6	20	2.383	3,9	202	416	562
2018	61,3	71,7	148	2.805	12,3	10,3	21	2.444	4,1	193	398	543
2019	52,0	59,3	122	2.550	10,4	8,6	18	1.990	3,5	179	369	515
2020	53,2	65,4	135	2.375	10,6	9,3	19	2.253	3,7	196	404	544
2021	73,9	78,9	163	4.169	14,8	10,1	21	2.687	4,1	231	476	620

Energie- u. Medienverbräuche



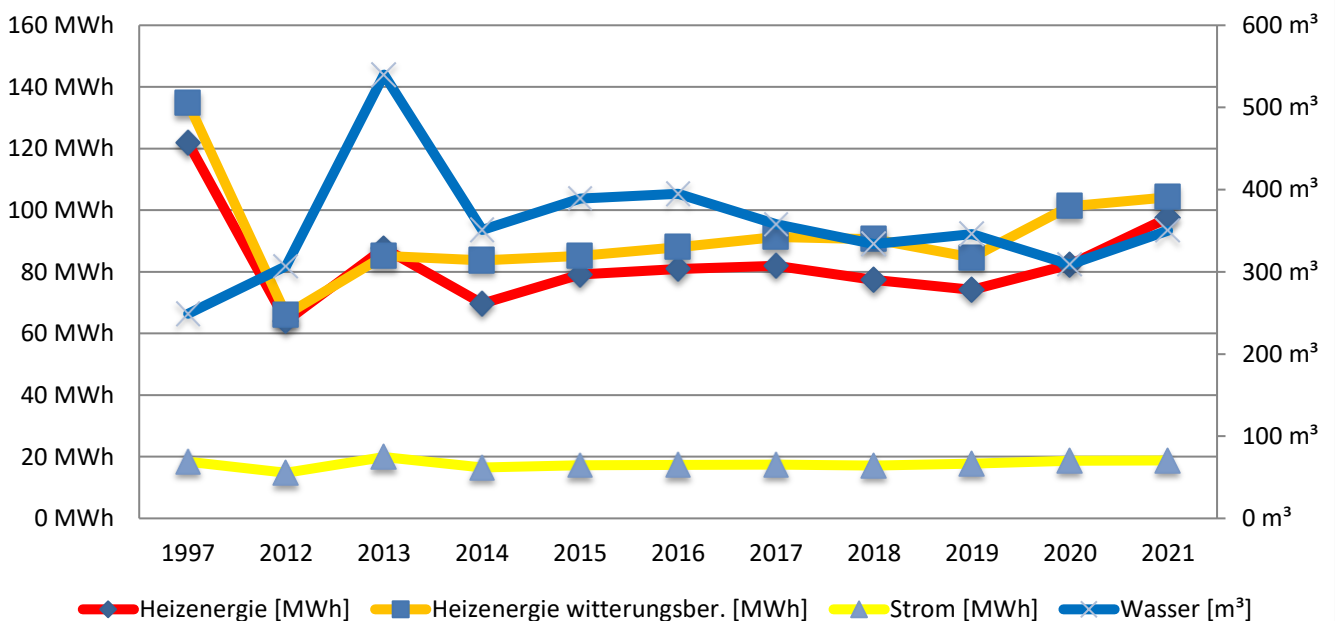


Anschrift:
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum
„Villa Kunterbunt“
Astrid-Lindgren-Weg 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte
Bruttogeschossfläche: 684 m²
986 m² (ab 2012)
Beheizte Bruttogeschossfläche: 684 m²
986 m² (ab 2012)
Heizmedium: Heizöl

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	121,8	134,7	197	2.873	35,6	18,4	27	2.620	7,4	249	364	426
2012	64,0	66,1	67	5.671	18,7	14,8	15	3.401	5,9	307	311	698
2013	87,7	85,2	86	7.691	25,6	19,9	20	4.775	8,0	540	548	1.172
2014	69,7	83,7	85	5.446	20,4	16,5	17	4.231	6,6	351	356	787
2015	79,2	85,2	86	5.123	23,1	17,2	17	4.140	6,9	389	395	865
2016	80,9	88,0	89	3.769	23,6	17,3	18	4.239	6,9	395	401	877
2017	82,0	91,3	93	4.777	23,9	17,5	18	4.283	7,0	358	363	802
2018	77,4	90,6	92	4.792	22,6	17,1	17	4.002	6,9	334	339	753
2019	74,2	84,7	86	5.189	21,7	17,8	18	4.043	7,1	346	351	777
2020	82,4	101,3	103	4.664	24,1	18,7	19	4.423	7,5	309	313	695
2021	97,5	104,2	106	5.746	28,5	18,8	19	4.945	7,5	350	355	785

Energie- u. Medienverbräuche



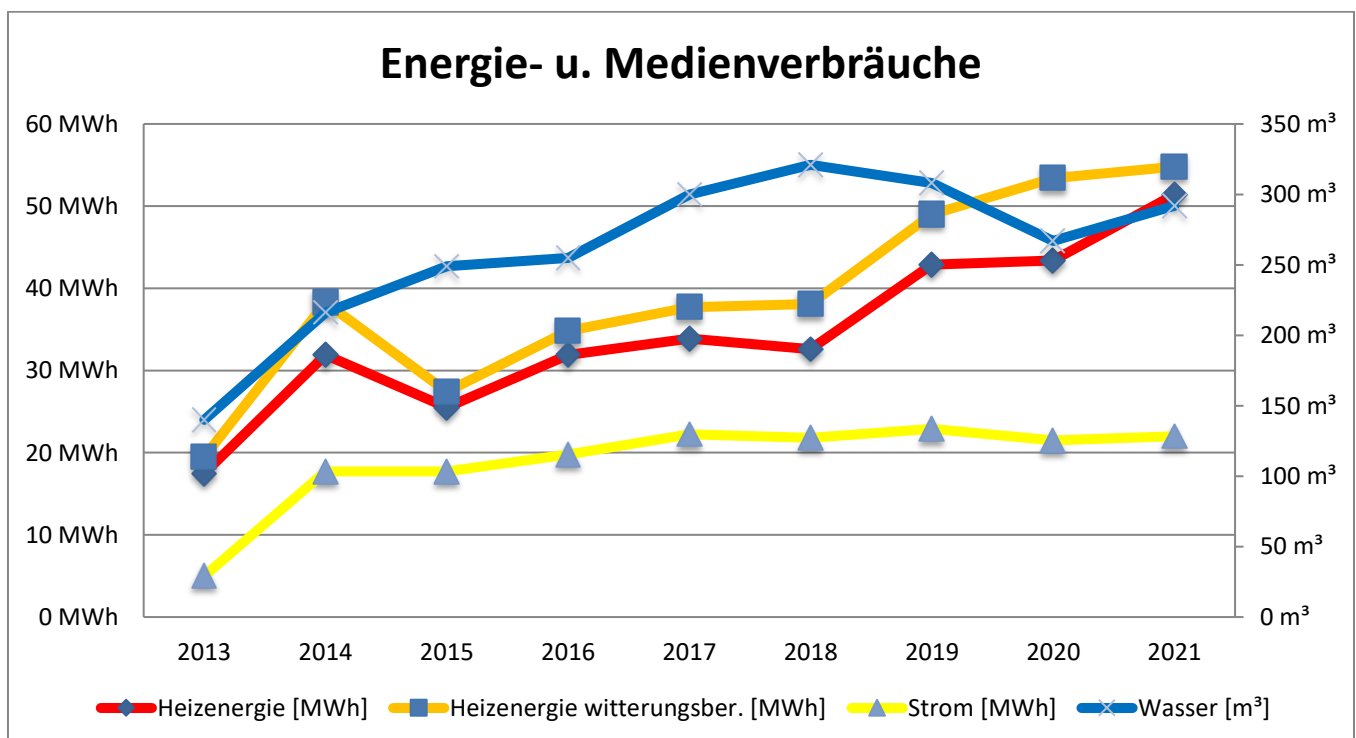


Anschrift:
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum
„Am Wasserturm“
Am Wasserturm 2
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte

Bruttogeschossfläche: 864 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 864 m²
Heizmedium: Gas

Jahr	Heizenergie					Strom				Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2013	17,5	19,5	./.	1.277	3,9	5,0	./.	1.233	2,0	140	./.	332
2014	31,9	38,3	44	2.314	7,0	17,7	20	4.623	7,1	216	250	513
2015	25,5	27,4	32	1.872	5,6	17,7	20	4.381	7,1	249	288	580
2016	31,9	34,8	40	2.228	7,0	19,8	23	4.971	7,9	255	295	592
2017	33,9	37,7	44	2.049	7,5	22,2	26	5.559	8,9	300	347	684
2018	32,6	38,1	44	1.542	7,2	21,8	25	5.211	8,7	321	372	726
2019	42,9	49,0	57	2.123	9,4	22,9	27	5.313	9,2	308	356	700
2020	43,4	53,4	62	2.375	9,6	21,5	25	5.210	8,6	267	309	611
2021	51,4	54,8	63	2.974	10,3	22,0	25	5.908	8,8	292	338	667





Anschrift:
Städt. Kindertagesstätte
„Zum Nordstern“
An der Herrenstraß 44
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Kindertagesstätte

Bruttogeschossfläche:

1.450 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

1.450 m²

Heizmedium:

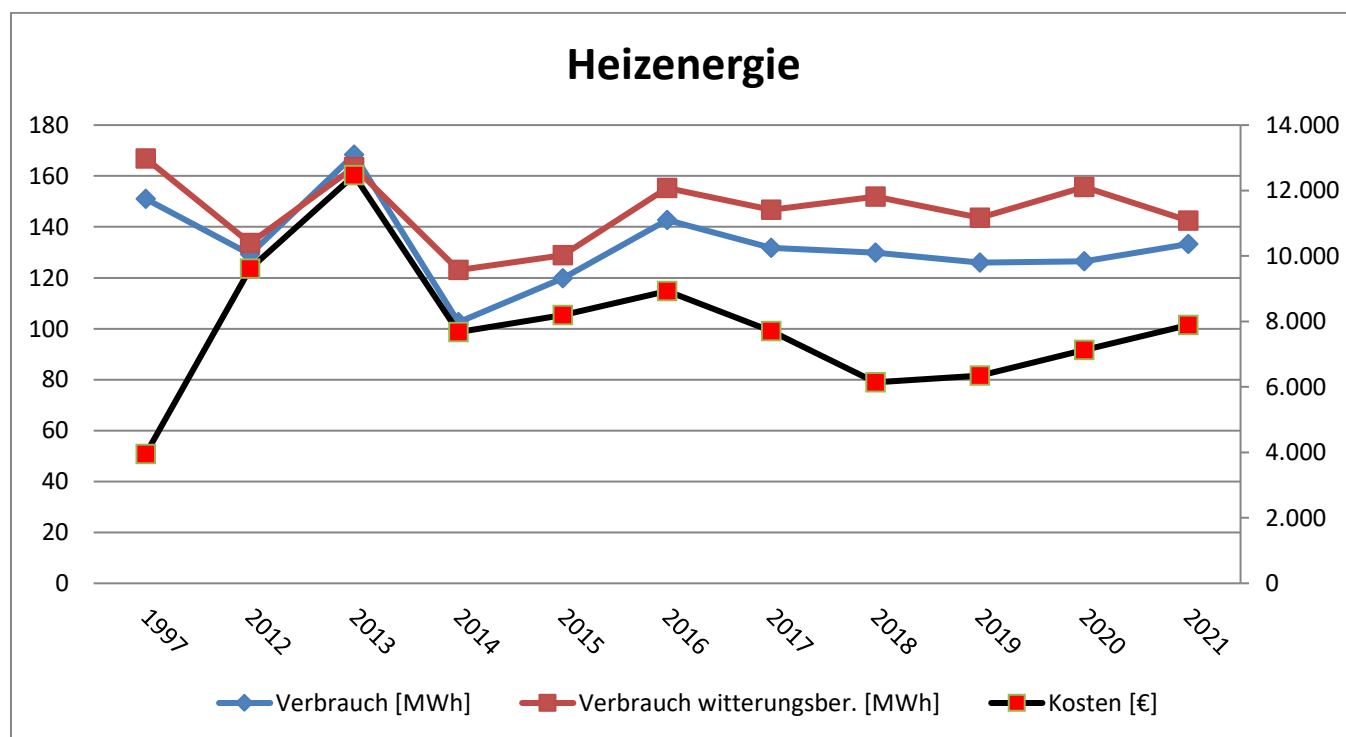
Elektro-Wärmepumpe

	Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Energie- Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie- Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2021	13,9	10	5.654	5,6	118	81	276

8.7 Jugendtreffs (Jugendtreff Oststraße, Jugendtreff Streiffelder Hof, Kinderspielplatz Floeßer Straße)

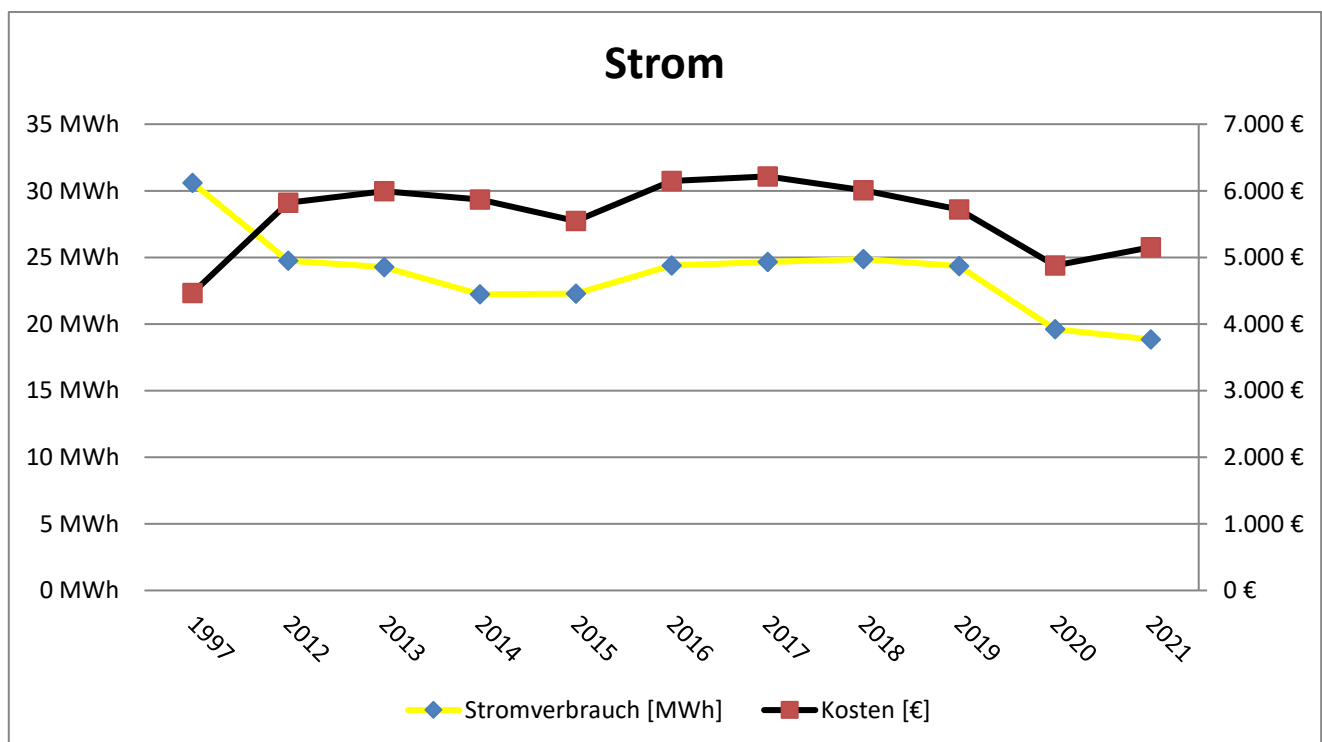
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Jugendtreffs

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	1.217	100,0	151	167	100,0	3.950	100,0	137	100,0
2012	1.217	100,0	129	134	80,1	9.613	243,4	110	80,1
2013	1.217	100,0	168	163	97,9	12.464	315,5	134	97,9
2014	1.217	100,0	103	123	73,7	7.675	194,3	101	73,7
2015	1.217	100,0	120	129	77,2	8.193	207,4	106	77,2
2016	1.217	100,0	143	155	93,1	8.927	226,0	128	93,1
2017	1.217	100,0	132	147	87,9	7.704	195,0	121	87,9
2018	1.217	100,0	130	152	91,1	6.143	155,5	125	91,1
2019	1.217	100,0	126	144	86,0	6.344	160,6	118	86,0
2020	1.217	100,0	127	156	93,2	7.130	180,5	128	93,2
2021	1.217	100,0	133	142	85,3	7.890	199,7	117	85,3



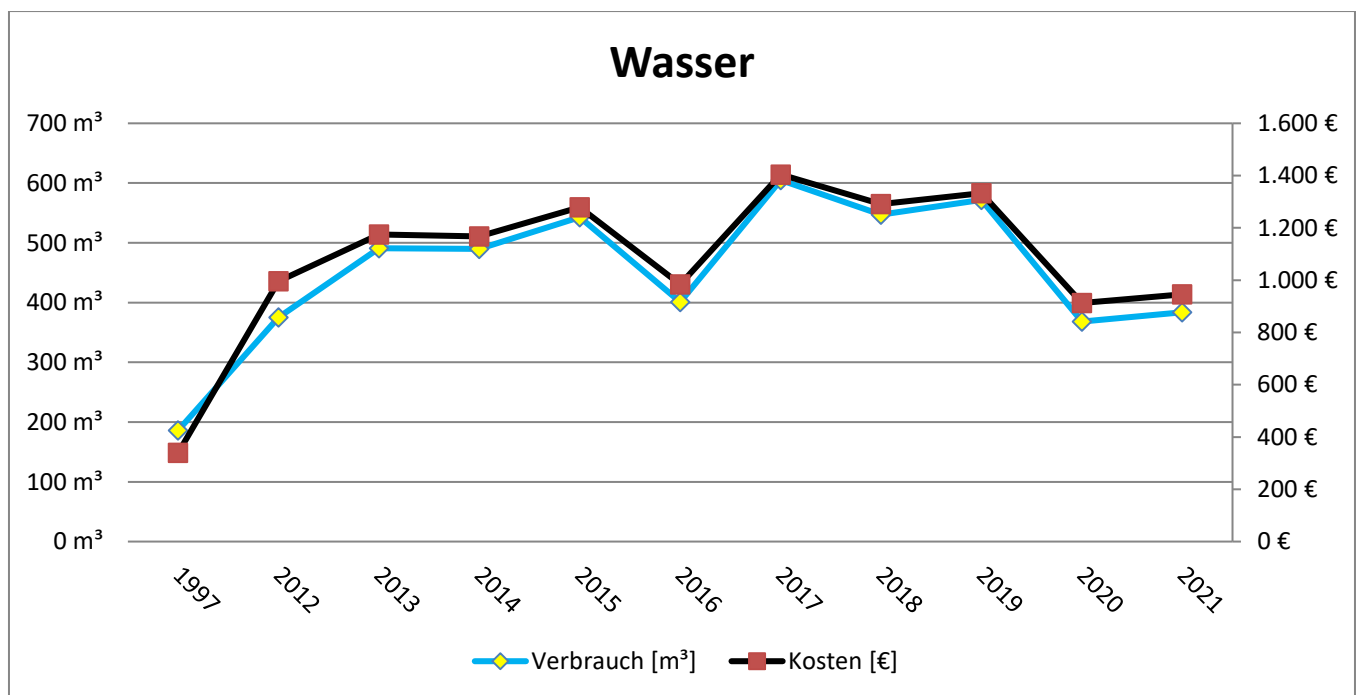
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Jugendtreffs

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	1.217	100,0	30,60	100,0	4.463	100,0	25	100,0	145,85
2012	1.217	100,0	24,76	80,9	5.819	130,4	20	80,9	235,02
2013	1.217	100,0	24,27	79,3	5.995	134,3	20	79,3	247,03
2014	1.217	100,0	22,24	72,7	5.868	131,5	18	72,7	263,85
2015	1.217	100,0	22,29	72,8	5.547	124,3	18	72,8	248,86
2016	1.217	100,0	24,39	79,7	6.148	137,8	20	79,7	252,07
2017	1.217	100,0	24,66	80,6	6.216	139,3	20	80,6	252,08
2018	1.217	100,0	24,88	81,3	6.007	134,6	20	81,3	241,44
2019	1.217	100,0	24,34	79,5	5.720	128,2	20	79,5	234,98
2020	1.217	100,0	19,62	64,1	4.878	109,3	16	64,1	248,63
2021	1.217	100,0	18,84	61,6	5.154	115,5	15	61,6	273,56



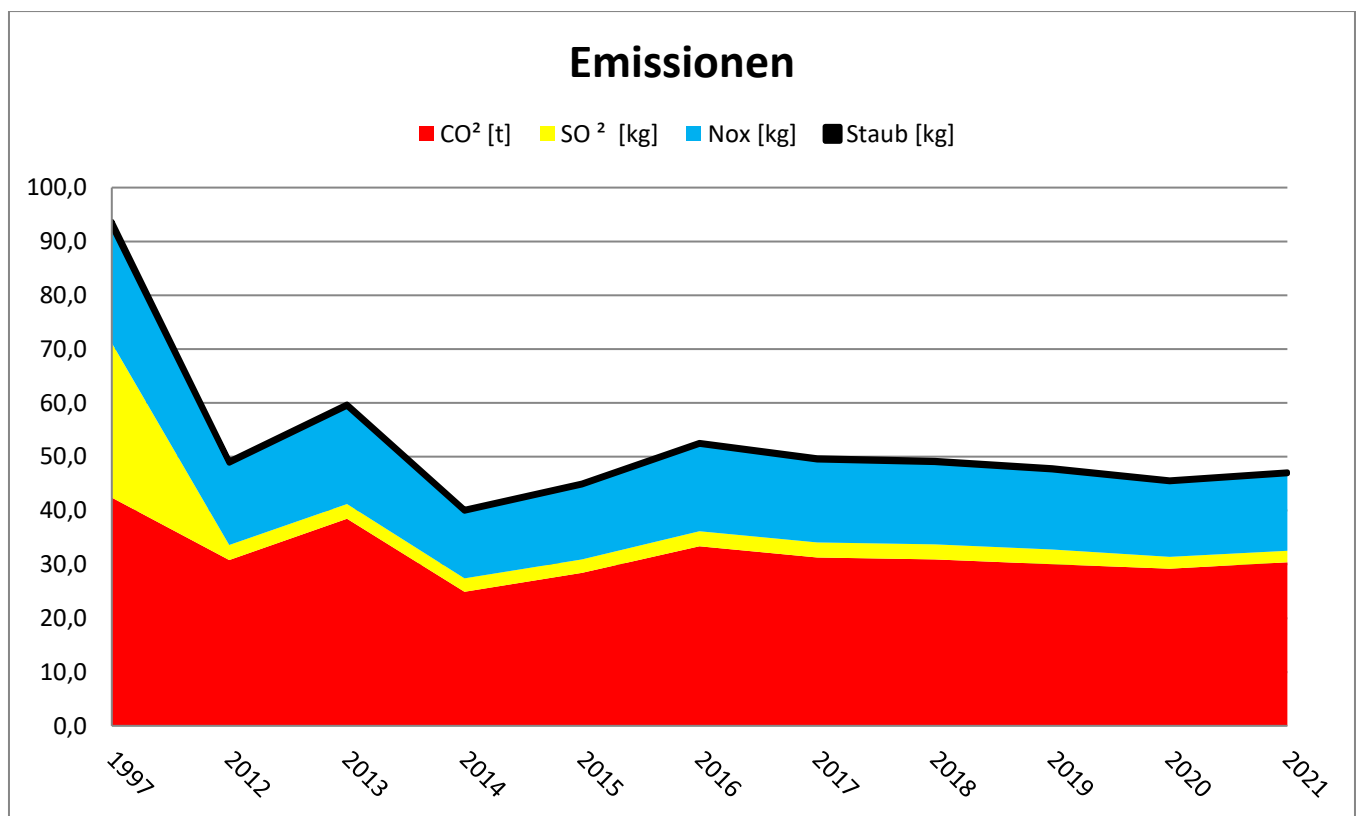
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Jugendtreffs

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.217	100,0	186	100,0	339	100,0	153	100,0	1,82
2012	1.217	100,0	375	201,6	996	293,8	308	201,6	2,66
2013	1.217	100,0	491	264,0	1.175	346,7	403	264,0	2,39
2014	1.217	100,0	490	263,4	1.168	344,5	403	263,4	2,38
2015	1.217	100,0	543	291,9	1.279	377,3	446	291,9	2,36
2016	1.217	100,0	401	215,6	983	290,1	329	215,6	2,45
2017	1.217	100,0	605	325,3	1.404	414,2	497	324,9	2,32
2018	1.217	100,0	547	294,1	1.292	381,1	449	293,8	2,36
2019	1.217	100,0	572	307,5	1.333	393,2	470	307,2	2,33
2020	1.217	100,0	368	197,8	912	269,2	302	197,6	2,48
2021	1.217	100,0	384	206,5	946	279,0	316	206,2	2,46



Tabellarische Darstellung Emissionen der Jugendtreffs

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	42,4	100,0	28,7	100,0	21,8	100,0	0,8	100,0
2012	30,8	72,6	2,8	9,8	15,2	69,7	0,4	43,8
2013	38,5	90,8	2,7	9,5	18,2	83,5	0,3	42,5
2014	24,9	58,7	2,5	8,7	12,5	57,3	0,3	38,8
2015	28,4	67,0	2,5	8,7	13,9	63,8	0,3	37,5
2016	33,4	78,7	2,8	9,6	16,2	74,2	0,3	42,5
2017	31,3	73,7	2,8	9,7	15,4	70,4	0,4	43,8
2018	30,9	72,9	2,8	9,8	15,2	69,9	0,4	43,8
2019	30,0	70,8	2,8	9,6	14,8	68,0	0,3	42,6
2020	29,2	68,9	2,2	7,7	14,0	64,0	0,3	33,8
2021	30,4	71,7	2,1	7,4	14,3	65,8	0,3	32,5





Anschrift:
Jugendtreff Oststraße
Oststraße 55
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Jugendtreff

Bruttogeschossfläche:

603 m²

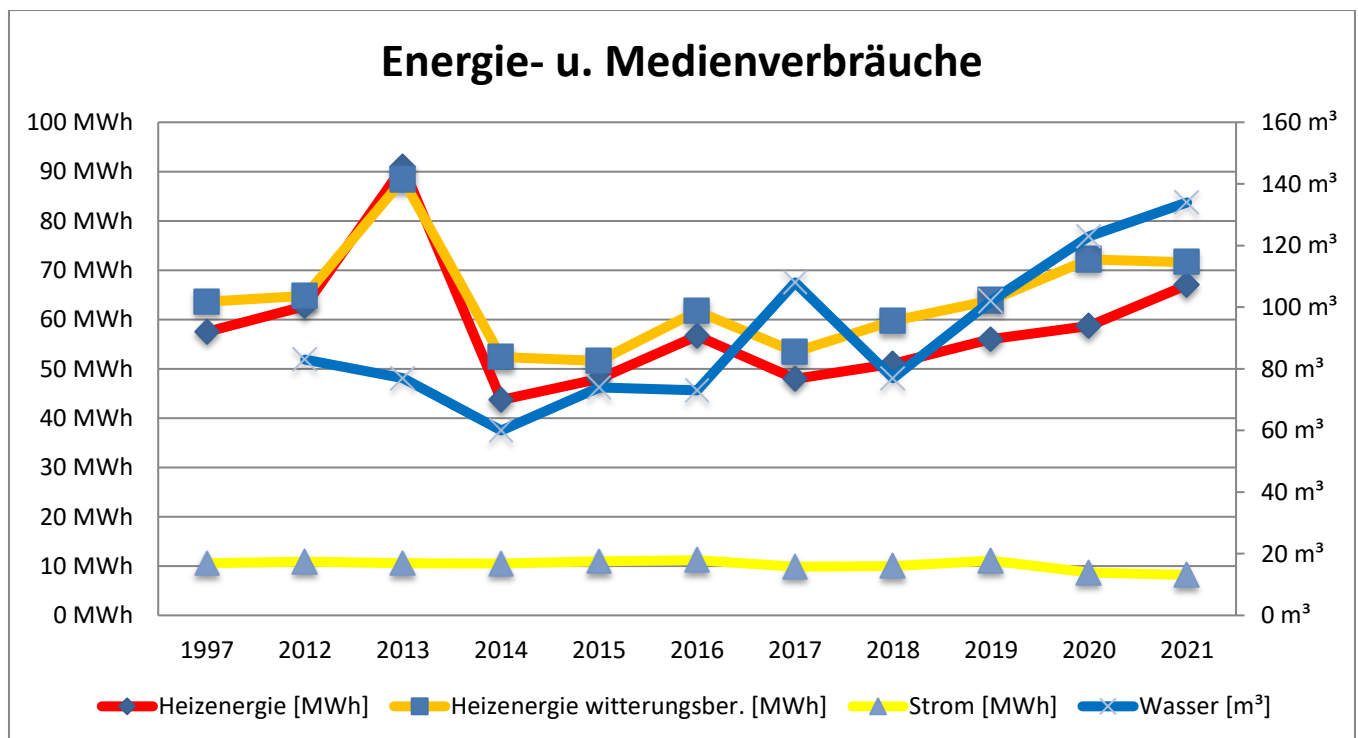
Beheizte Bruttogeschossfläche:

603 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Anteiliger Wasserverbrauch		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungsbereinigt MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energiekennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energiekennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	57,5	63,6	105	1.702	11,5	10,6	18	1.593	4,3	./.	./.	./.
2012	62,7	64,8	107	4.896	12,5	10,9	18	2.406	4,4	83	138	197
2013	91,0	88,4	147	7.084	18,2	10,6	18	2.581	4,3	77	128	186
2014	43,7	52,4	87	3.484	8,7	10,5	17	2.704	4,2	60	100	146
2015	48,0	51,6	86	3.139	9,6	11,0	18	2.672	4,4	74	123	178
2016	56,7	61,7	102	3.209	11,3	11,2	19	2.779	4,5	73	121	169
2017	48,0	53,4	89	2.776	9,6	9,9	16	2.459	4,0	108	179	246
2018	51,0	59,7	99	2.595	10,2	10,0	17	2.382	4,0	77	128	188
2019	56,0	63,9	106	2.989	11,2	11,1	18	2.551	4,5	102	169	230
2020	58,7	72,2	120	3.504	11,7	8,7	14	2.099	3,5	123	204	273
2021	67,0	71,6	119	4.121	13,4	8,2	14	2.197	3,3	134	222	290





Anschrift:
Jugendtreff Streiffelder Hof
Streiffelder Hof 14
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

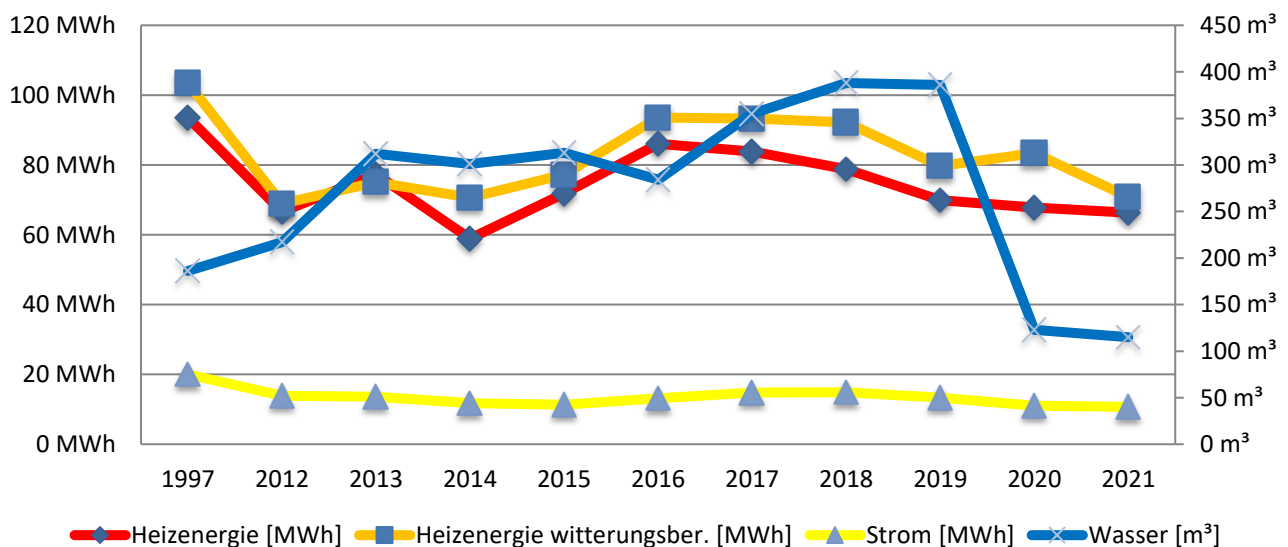
Jugendtreff

Bruttogeschossfläche:
Beheizte Bruttogeschossfläche:
Heizmedium:

1.160 m²
614 m²
Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² To	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	93,5	103,4	168	2.248	18,7	20,0	33	2.870	8,0	186	303	339
2012	66,6	68,9	112	4.717	13,3	13,9	23	3.413	5,6	217	353	573
2013	77,3	75,0	122	5.380	15,5	13,6	22	3.325	5,5	312	508	708
2014	58,9	70,6	115	4.191	11,8	11,8	19	3.070	4,7	301	490	686
2015	71,8	77,2	126	5.055	14,4	11,3	18	2.777	4,5	313	510	710
2016	86,0	93,6	152	5.718	17,2	13,1	21	3.260	5,3	284	463	651
2017	83,8	93,3	152	4.927	16,8	14,8	24	3.660	5,9	355	578	796
2018	78,8	92,2	150	3.547	15,8	14,9	24	3.505	6,0	388	632	863
2019	69,9	79,7	130	3.355	14,0	13,3	22	3.050	5,3	386	629	859
2020	67,8	83,4	136	3.626	13,6	11,0	18	2.662	4,4	123	200	321
2021	66,3	70,8	115	3.768	13,3	10,7	17	2.854	4,3	115	187	308

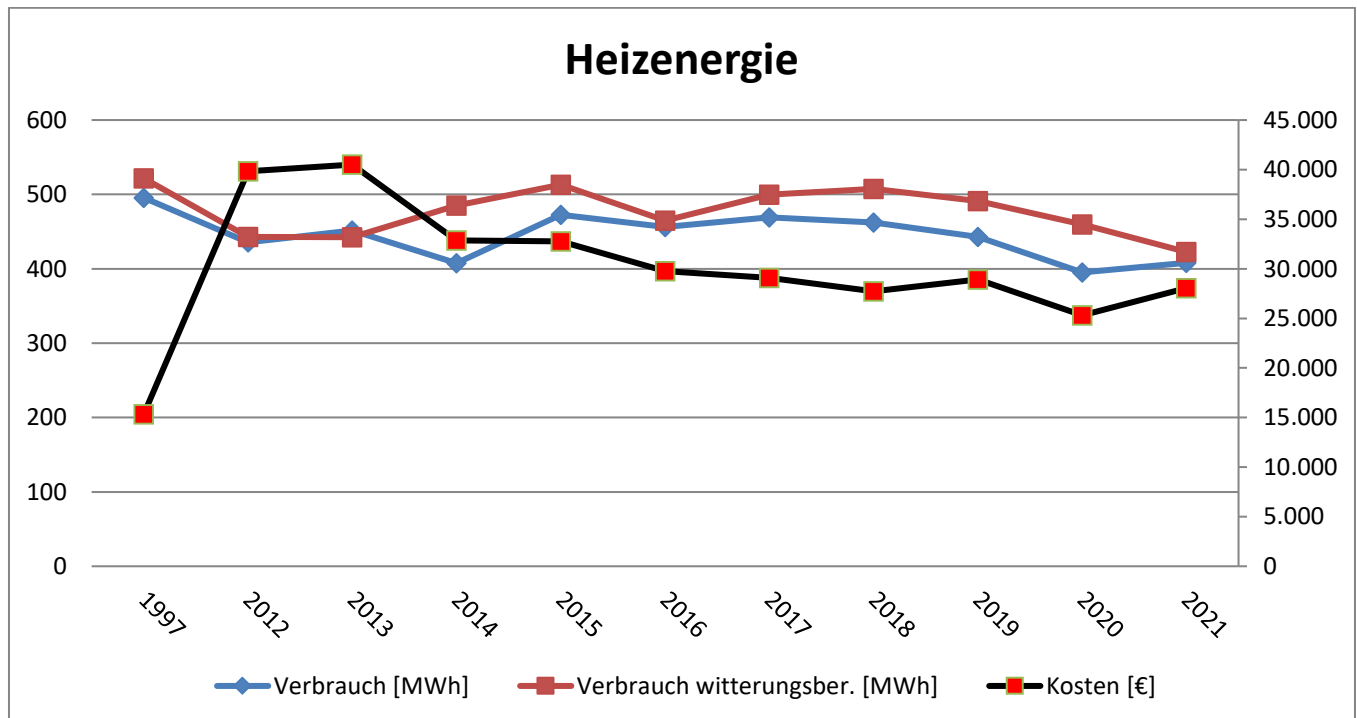
Energie- u. Medienverbräuche



8.8 Sportstätten (Blockhütte Bergerstraße, Waldstadion und Sportplatz Auf dem Fuchsberg, Sportanlage Casinostraße, Sportanlage Forensberger Straße, Sportanlage Ritzerfeld, Sportanlage Stadion Oststraße, Sportanlage An der Waidmühl, Sportanlage Friedhofstraße, Sportanlage Stadion Merkstein Geilenkirchener Straße, Sportanlage Niederbardenberg (bis 2020), Turnhalle Stadion Merkstein, Sportplatz Am Langenberg (bis 2019))

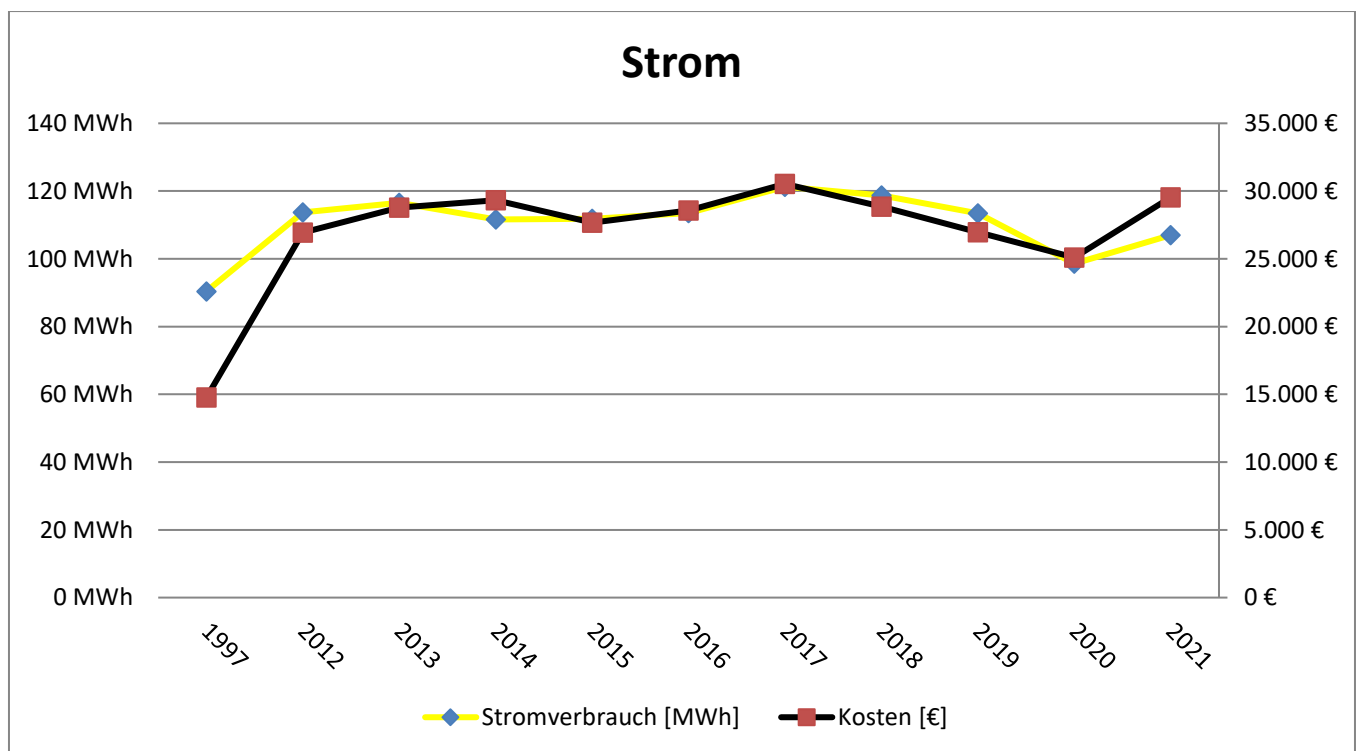
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Sportstätten

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	1.738	100,0	496	522	100,0	15.331	100,0	300	100,0
2012	2.014	115,9	436	443	84,9	39.820	259,7	220	73,3
2013	2.014	115,9	452	442	84,8	40.507	264,2	220	73,2
2014	2.014	115,9	408	485	93,0	32.874	214,4	241	80,3
2015	2.014	115,9	473	513	98,3	32.753	213,6	255	84,9
2016	2.014	115,9	456	465	89,1	29.762	194,1	231	79,9
2017	2.014	115,9	469	500	95,8	29.076	189,7	248	82,6
2018	2.014	115,9	462	507	97,2	27.733	180,9	252	83,9
2019	2.014	115,9	443	491	94,2	28.932	188,7	244	81,3
2020	2.014	115,9	395	460	88,1	25.308	165,1	228	76,1
2021	1.939	111,6	408	423	81,0	28.056	183,0	218	72,6



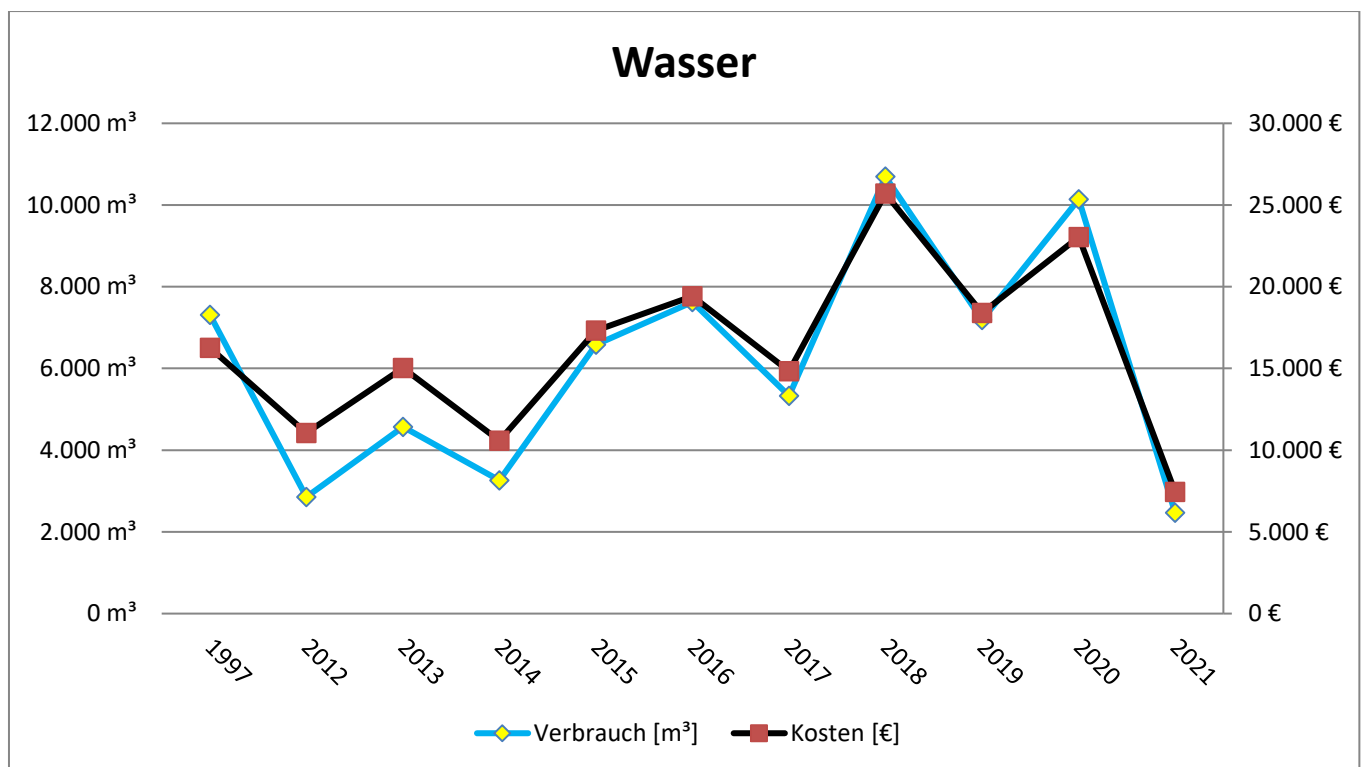
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Sportstätten

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	1.738	100,0	90,40	100,0	14.762	100,0	52	100,0	163,30
2012	2.014	115,9	113,66	125,7	26.933	182,4	56	108,5	236,96
2013	2.014	115,9	116,51	128,9	28.780	195,0	58	111,2	247,02
2014	2.014	115,9	111,60	123,5	29.317	198,6	55	106,4	262,70
2015	2.014	115,9	111,85	123,7	27.667	187,4	56	106,8	247,36
2016	2.014	115,9	113,54	125,6	28.597	193,5	56	108,4	251,60
2017	2.014	115,9	121,28	134,2	30.529	206,8	60	115,8	251,72
2018	2.014	115,9	118,69	131,3	28.860	195,5	59	113,3	243,15
2019	2.014	115,9	113,40	125,4	26.958	182,6	56	108,3	237,71
2020	2.014	115,9	98,63	109,1	25.101	170,0	49	94,2	254,50
2021	1.939	111,6	106,95	118,3	29.543	200,1	55	106,0	276,24



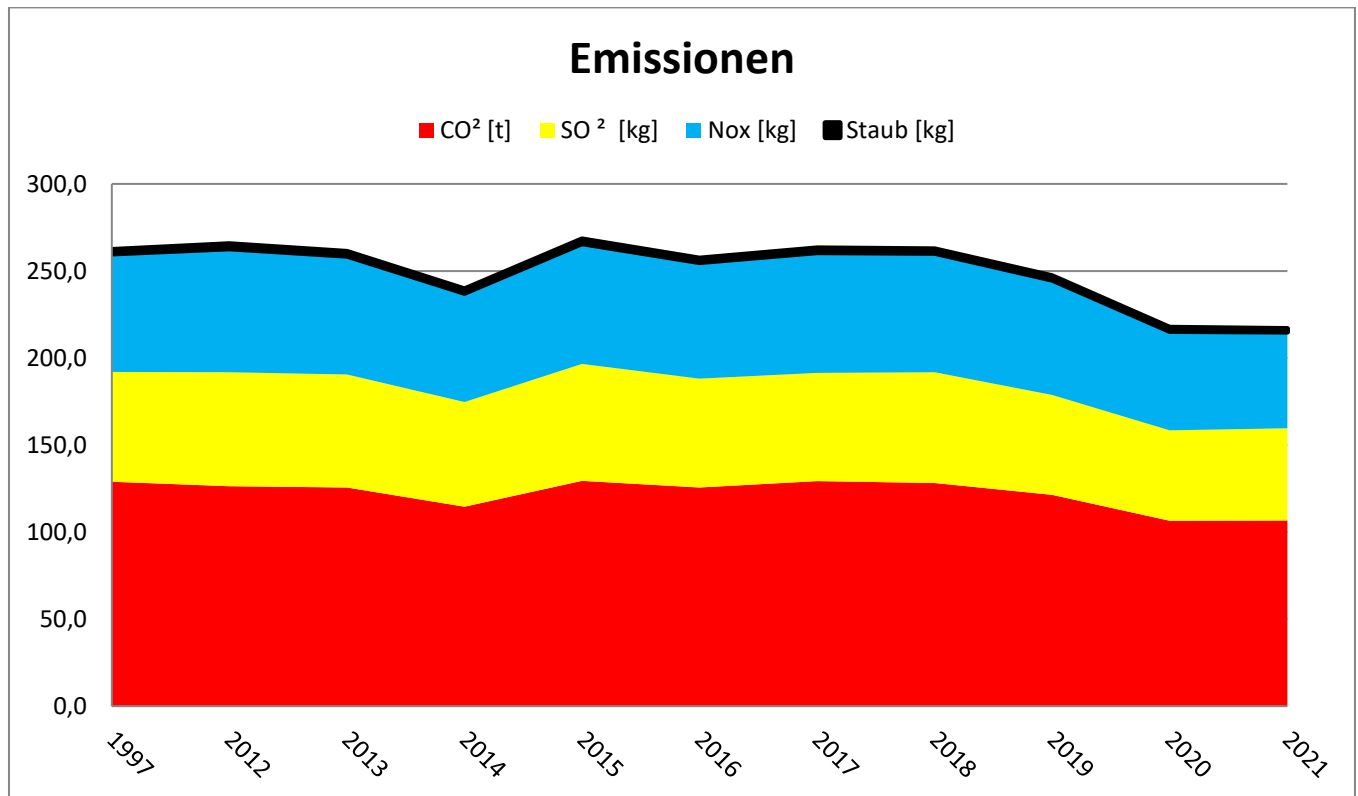
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Sportstätten

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.738	100,0	7.311	100,0	16.267	100,0	4.207	100,0	2,23
2012	2.014	115,9	2.857	39,1	11.045	67,9	1.419	33,7	3,87
2013	2.014	115,9	4.567	62,5	15.032	92,4	2.268	53,9	3,29
2014	2.014	115,9	3.258	44,6	10.581	65,0	1.618	38,5	3,25
2015	2.014	115,9	6.586	90,1	17.319	106,5	3.270	77,7	2,63
2016	2.014	115,9	7.625	104,3	19.420	119,4	3.786	90,0	2,55
2017	2.014	115,9	5.332	72,9	14.833	91,2	2.647	62,9	2,78
2018	2.014	115,9	10.696	146,3	25.701	158,0	5.311	126,3	2,40
2019	2.014	115,9	7.185	98,3	18.392	113,1	3.568	84,8	2,56
2020	2.014	115,9	10.140	138,7	23.048	141,7	5.035	119,7	2,27
2021	1.939	111,6	2.467	33,7	7.448	45,8	1.272	30,2	3,02



Tabellarische Darstellung Emissionen der Sportstätten

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	128,9	100,0	63,0	100,0	67,9	100,0	2,4	100,0
2012	126,4	98,1	65,4	103,8	70,9	104,4	2,9	120,8
2013	125,6	97,4	65,0	103,2	68,0	100,1	2,6	107,5
2014	114,6	88,9	60,1	95,4	62,6	92,2	2,4	100,0
2015	129,4	100,4	67,2	106,7	69,1	101,8	2,6	108,3
2016	125,5	97,4	62,6	99,3	66,8	98,3	2,4	100,8
2017	129,3	100,3	62,1	98,6	69,2	102,0	2,5	105,4
2018	128,1	99,4	63,6	101,0	68,4	100,8	2,5	104,2
2019	121,3	94,1	57,5	91,2	65,9	97,0	2,5	102,8
2020	106,6	82,6	51,9	82,4	57,0	83,9	2,1	86,7
2021	106,7	82,8	52,9	83,9	55,4	81,6	1,9	79,2





Anschrift:
Sportheim Forensberg
Forensberger Straße 90
52134 Herzogenrath

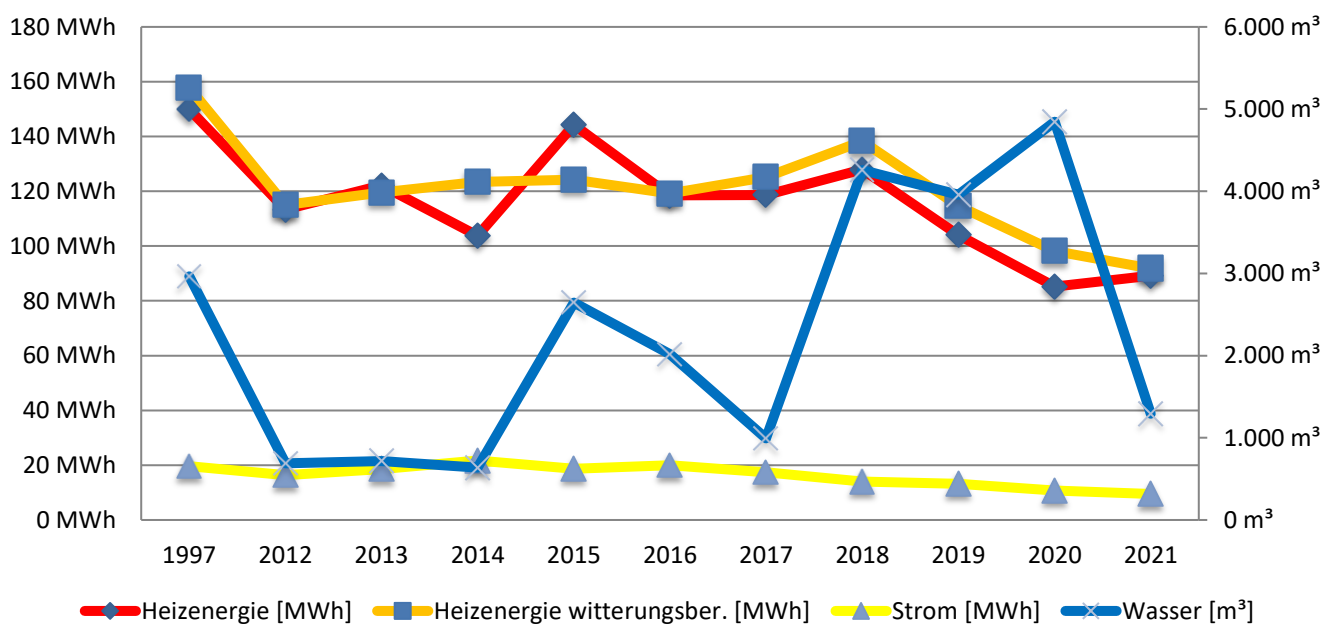
Bauwerkszuordnung:

Sportheim mit Mietwohnung

Bruttogeschossfläche: 559 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 559 m²
Heizmedium: Heizöl

Jahr	Heizenergie					Strom				Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)
1997	149,9	157,8	282	3.300	43,8	19,6	35	2.787	7,9	2.965	5.304	5.435
2012	113,3	115,0	206	9.814	33,1	16,4	29	3.834	6,6	688	1.231	2.628
2013	122,1	119,6	214	10.333	35,7	18,6	33	4.485	7,5	718	1.284	2.689
2014	103,8	123,4	221	8.002	30,3	21,7	39	5.543	8,7	637	1.140	2.451
2015	144,2	124,2	222	7.773	42,1	18,7	33	4.492	7,5	2.645	4.732	6.606
2016	118,5	119,2	213	5.706	34,6	20,0	36	4.901	8,0	2.018	3.610	5.295
2017	118,6	125,2	224	7.008	34,6	17,4	31	4.269	7,0	995	1.780	3.289
2018	128,0	138,2	247	7.966	37,4	14,0	25	3.304	5,6	4.258	7.617	9.886
2019	104,0	114,7	205	7.001	30,4	13,2	24	3.013	5,3	3.959	7.082	9.159
2020	85,2	98,2	176	4.878	24,9	10,7	19	2.574	4,3	4.846	8.669	10.222
2021	89,2	91,8	164	4.897	26,1	9,5	17	2.536	3,8	1.295	2.317	3.099

Energie- u. Medienverbräuche





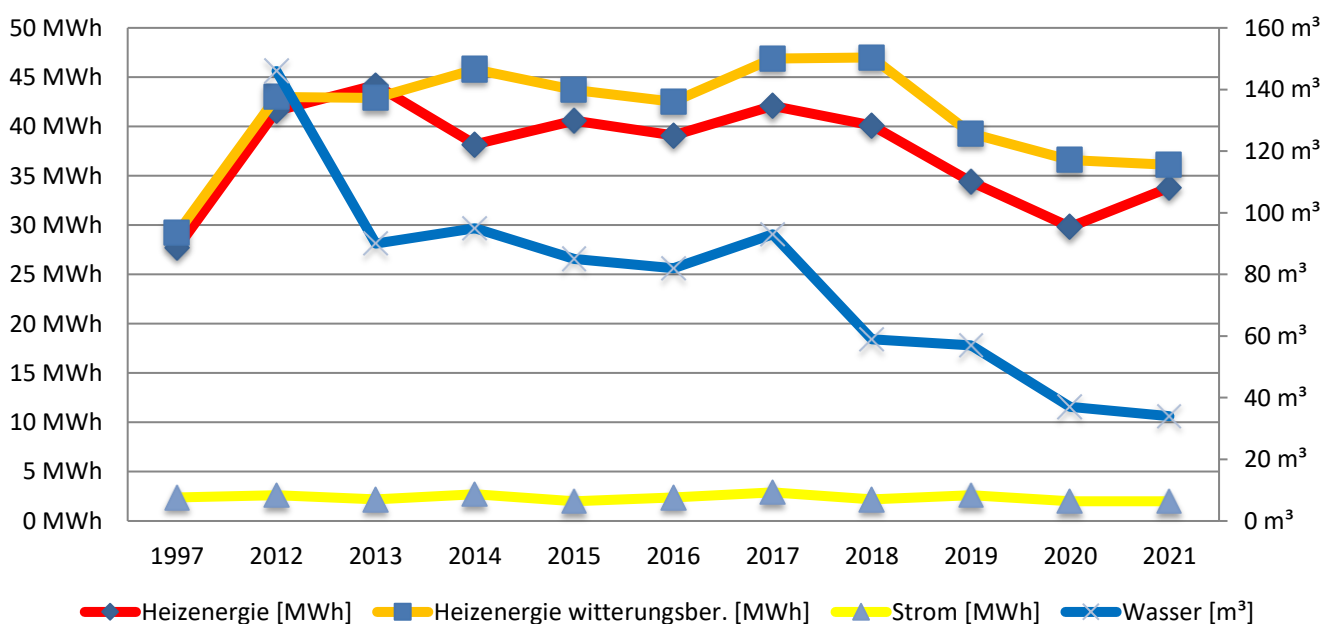
Anschrift:
Sportheim An der Waidmühl
An der Waidmühl 3

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 237 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 237 m²
Heizmedium: Flüssiggas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	27,7	29,2	123	1.680	5,5	2,4	10	493	1,0	./.	./.	./.
2012	41,6	43,0	181	4.901	8,3	2,6	11	650	1,0	146	616	371
2013	44,2	42,9	181	4.860	8,8	2,2	9	583	0,9	90	380	257
2014	38,2	45,8	193	3.644	7,6	2,7	11	746	1,1	95	401	267
2015	40,6	43,7	184	3.130	8,1	2,0	8	539	0,8	85	359	247
2016	39,1	42,5	179	2.810	7,8	2,4	10	650	1,0	82	346	241
2017	42,1	46,9	198	3.684	8,4	2,9	12	775	1,2	93	392	263
2018	40,1	47,0	198	3.999	8,0	2,2	9	599	0,9	59	249	194
2019	34,4	39,3	166	3.410	6,9	2,6	11	654	1,0	57	241	190
2020	29,8	36,6	154	3.049	6,0	2,0	8	559	0,8	37	156	148
2021	33,8	36,1	152	4.995	6,8	2,0	8	605	0,8	34	143	143

Energie- u. Medienverbräuche



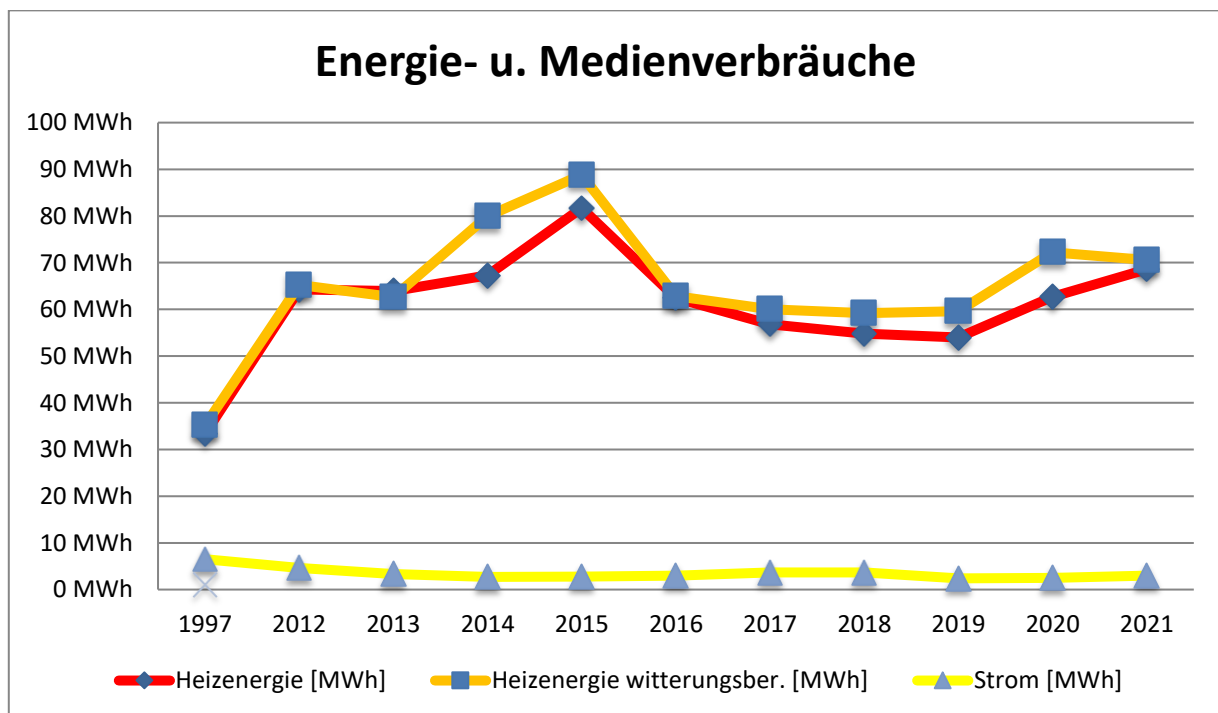


Anschrift:
Sportheim Friedhofstraße
Friedhofstraße 28 a
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 437 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 296 m²
Heizmedium: Heizöl

	Heizenergie					Strom			
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to
1997	33,4	35,2	119	653	9,8	6,5	22	890	2,6
2012	64,3	65,2	220	5.814	18,8	4,6	16	1.120	1,8
2013	63,9	62,6	211	5.825	18,7	3,3	11	834	1,3
2014	67,3	80,0	270	5.413	19,7	2,7	9	731	1,1
2015	81,7	88,8	300	5.437	23,9	2,8	9	725	1,1
2016	62,4	62,8	212	2.979	18,2	3,0	10	801	1,2
2017	56,8	60,0	203	3.283	16,6	3,7	13	960	1,5
2018	54,8	59,2	200	3.635	16,0	3,7	13	945	1,5
2019	54,0	59,6	201	3.962	15,8	2,4	8	622	1,0
2020	62,7	72,2	244	3.486	18,3	2,5	8	661	1,0
2021	68,6	70,6	239	3.557	20,0	3,0	10	870	1,2



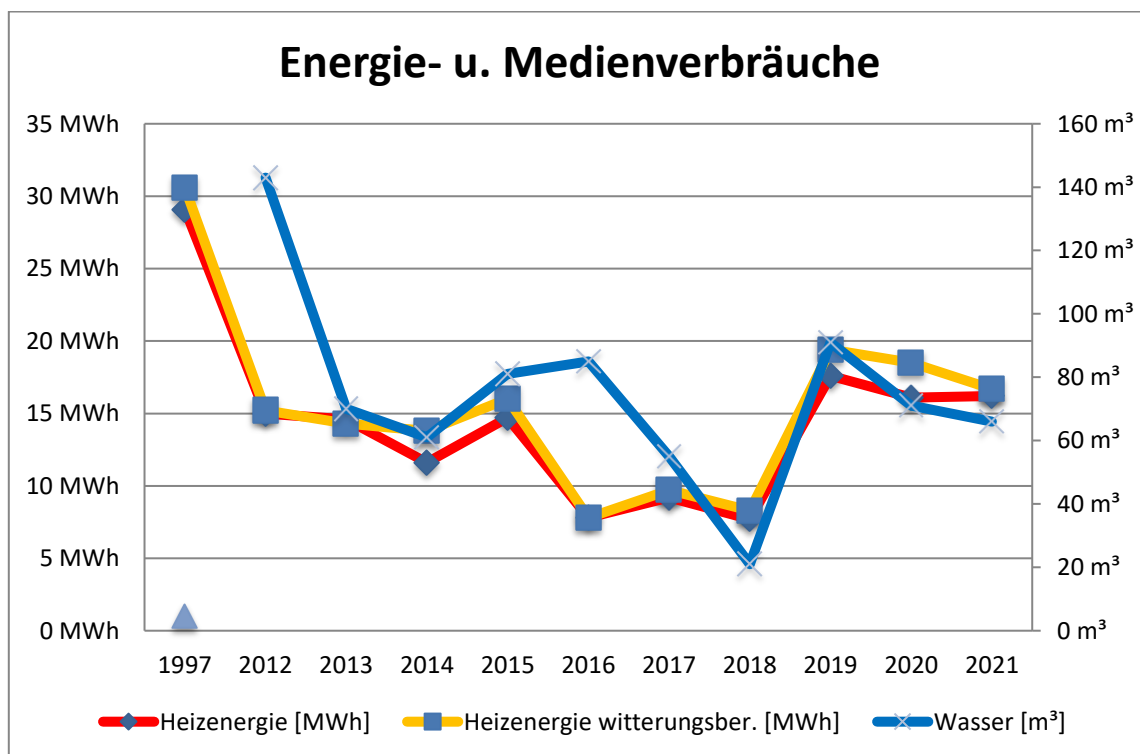


Anschrift:
Sportheim Stadion Merkstein
Geilenkirchener Straße
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 131 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 131 m²
Heizmedium: Strom

Jahr	Heizenergie					Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ₂ to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	29,1	30,6	234	1.681	11,7	./.	./.	./.
2012	15,0	15,2	116	2.901	6,0	143	1.092	365
2013	14,6	14,3	109	2.831	5,9	70	534	216
2014	11,6	13,8	105	2.369	4,7	61	466	198
2015	14,7	16,0	122	2.964	5,9	81	618	239
2016	7,8	7,8	60	1.591	3,1	85	649	247
2017	9,2	9,7	74	1.869	3,7	55	420	186
2018	7,7	8,3	63	1.494	3,1	21	160	117
2019	17,6	19,4	148	3.312	7,1	91	695	259
2020	16,1	18,5	141	3.189	6,5	71	542	216
2021	16,2	16,7	127	3.463	6,5	66	504	208





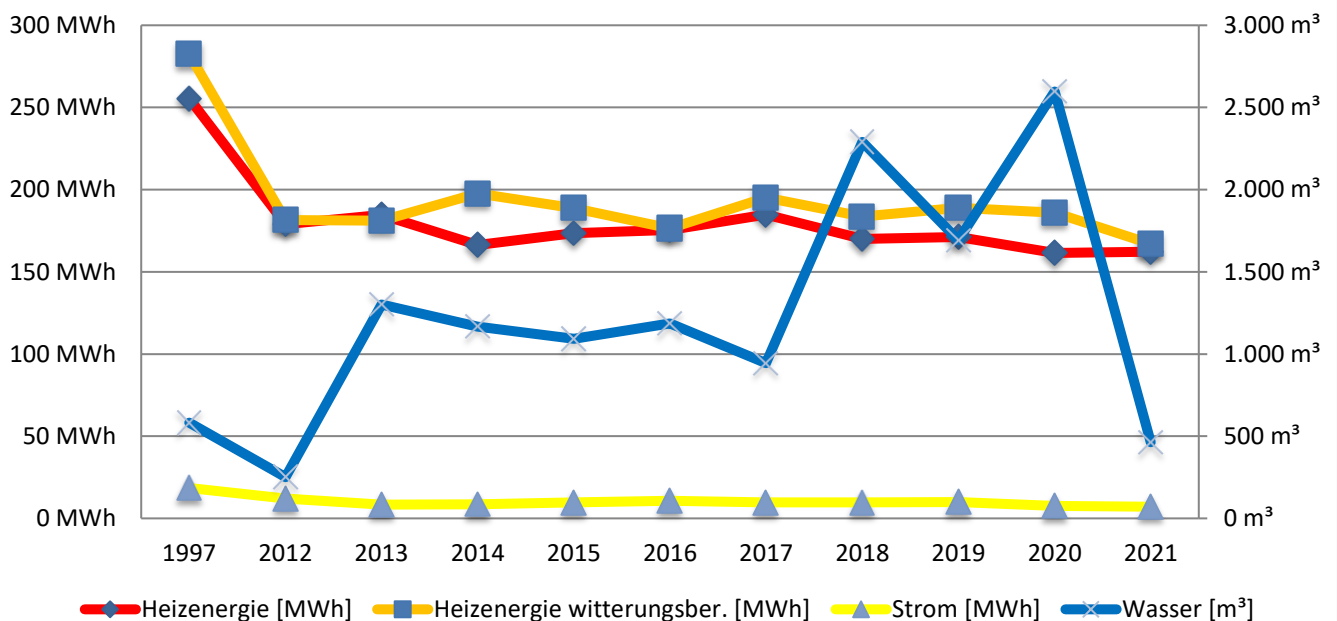
Anschrift:
Turnhalle Stadion Geilenkirchener Straße
Geilenkirchener Straße
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 515 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 515 m²
Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	255,4	282,4	548	8.016	51,1	18,5	36	2.806	7,4	582	1.130	1.799
2012	178,9	181,6	353	14.566	35,8	12,1	23	2.373	4,9	251	853	487
2013	184,7	181,1	352	14.858	36,9	8,3	16	2.017	3,3	1.301	2.526	3.602
2014	166,3	197,7	384	11.759	33,3	8,6	17	2.225	3,5	1.166	2.264	3.328
2015	173,6	188,8	367	9.724	34,7	9,7	19	2.374	3,9	1.092	2.120	3.177
2016	175,4	176,5	343	9.763	35,1	10,7	21	2.639	4,3	1.186	2.303	3.368
2017	184,8	195,1	379	9.520	37,0	9,8	19	2.426	3,9	944	1.833	2.876
2018	170,1	183,7	357	7.670	34,0	9,8	19	2.336	3,9	2.290	4.447	5.613
2019	171,2	188,9	367	8.144	34,2	10,0	19	2.299	4,0	1.692	3.285	4.346
2020	161,5	186,1	361	8.563	32,3	7,6	15	1.852	3,1	2.597	5.043	5.640
2021	162,3	167,0	324	8.913	32,5	7,1	14	1.893	2,9	463	899	1.355

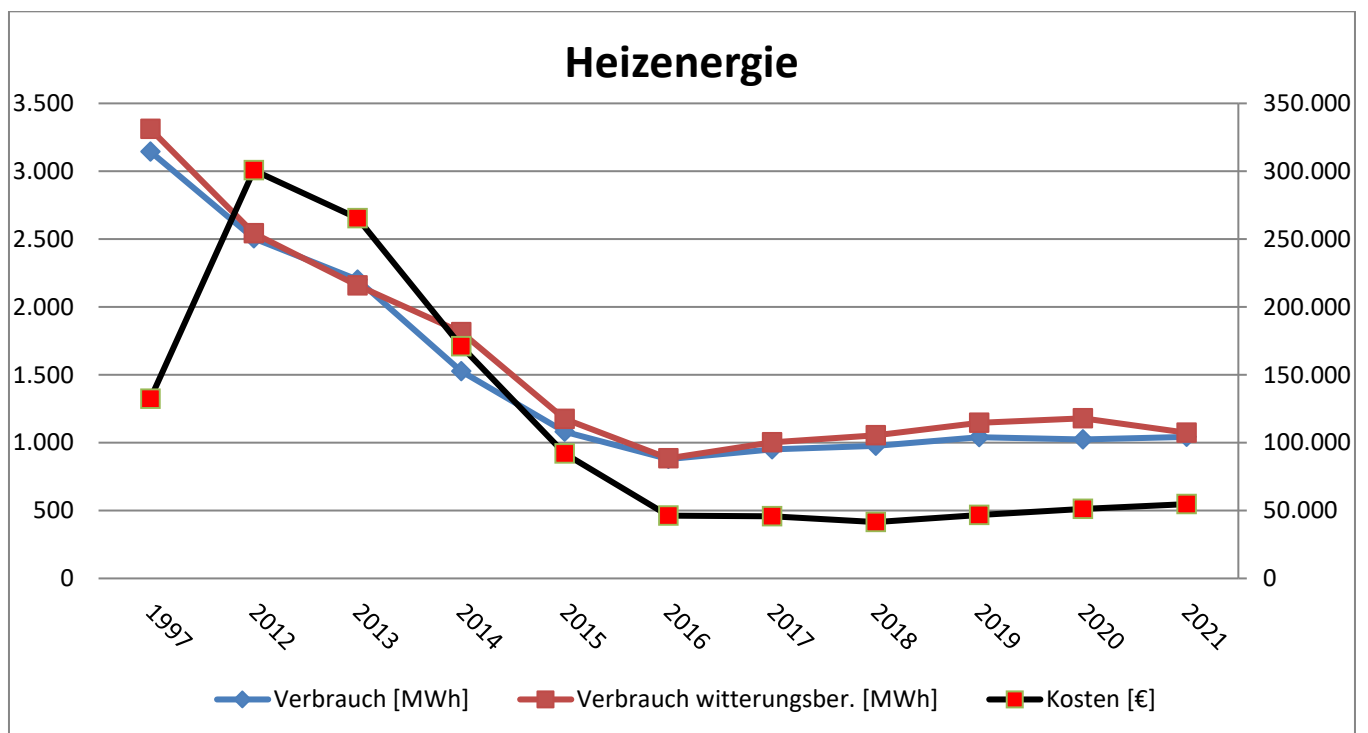
Energie- u. Medienverbräuche



8.9 Bäder (Freibad Buschhofer Weg, Hallenbad Bergerstraße, Hallenbad Kohlscheid (bis 2016))

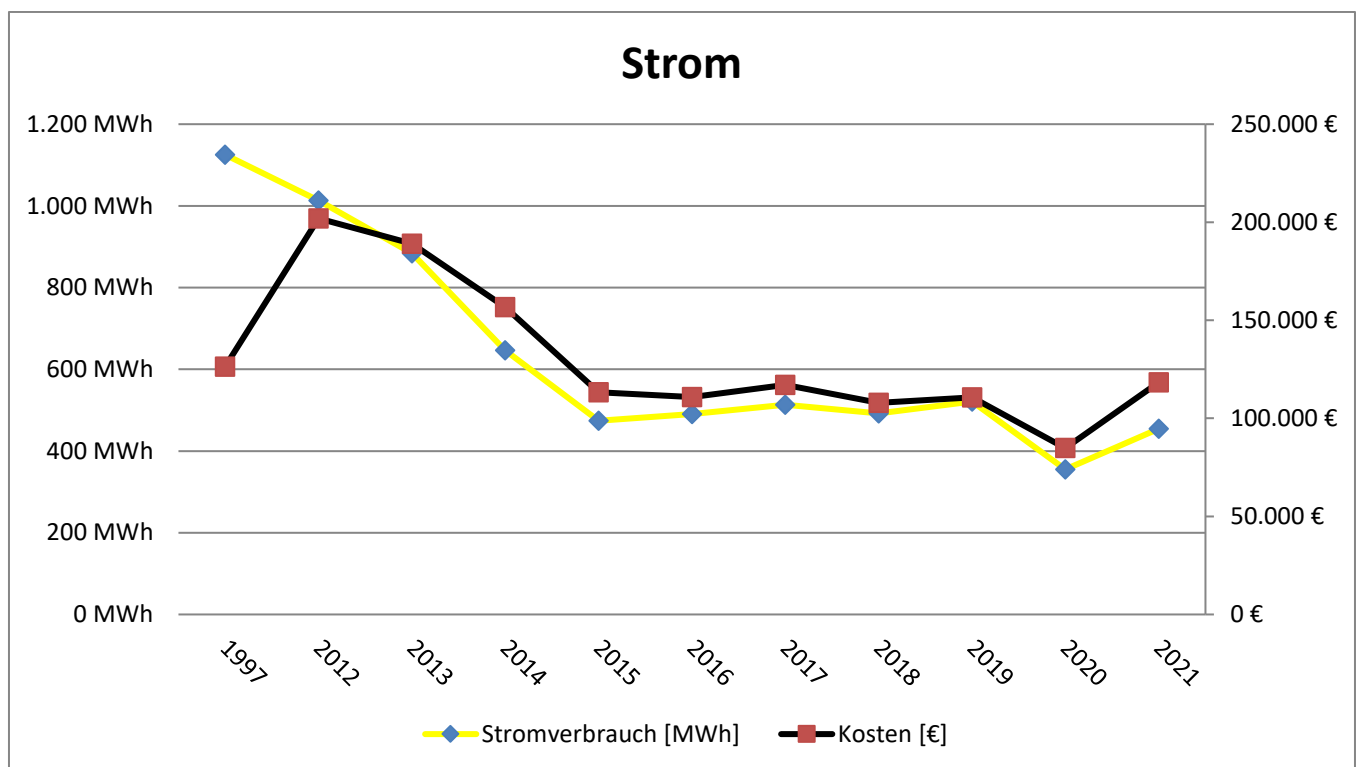
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Bäder

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	3.293	100,0	3.145	3.311	100,0	132.403	100,0	1.005	100,0
2012	3.293	100,0	2.504	2.542	76,8	300.647	227,1	772	76,8
2013	3.293	100,0	2.201	2.158	65,2	265.306	200,4	655	65,2
2014	3.293	100,0	1.525	1.814	54,8	170.964	129,1	551	54,8
2015	1.438	43,7	1.081	1.175	35,5	92.062	69,5	817	81,3
2016	1.127	34,2	879	885	26,7	46.299	35,0	785	78,1
2017	1.127	34,2	950	1.003	30,3	45.819	34,6	890	88,5
2018	1.127	34,2	976	1.054	31,8	41.517	31,4	935	93,0
2019	1.127	34,2	1.040	1.147	34,6	46.620	35,2	1.018	101,2
2020	1.127	34,2	1.024	1.180	35,6	51.220	38,7	1.047	104,2
2021	1.127	34,2	1.044	1.074	32,4	54.847	41,4	953	94,8



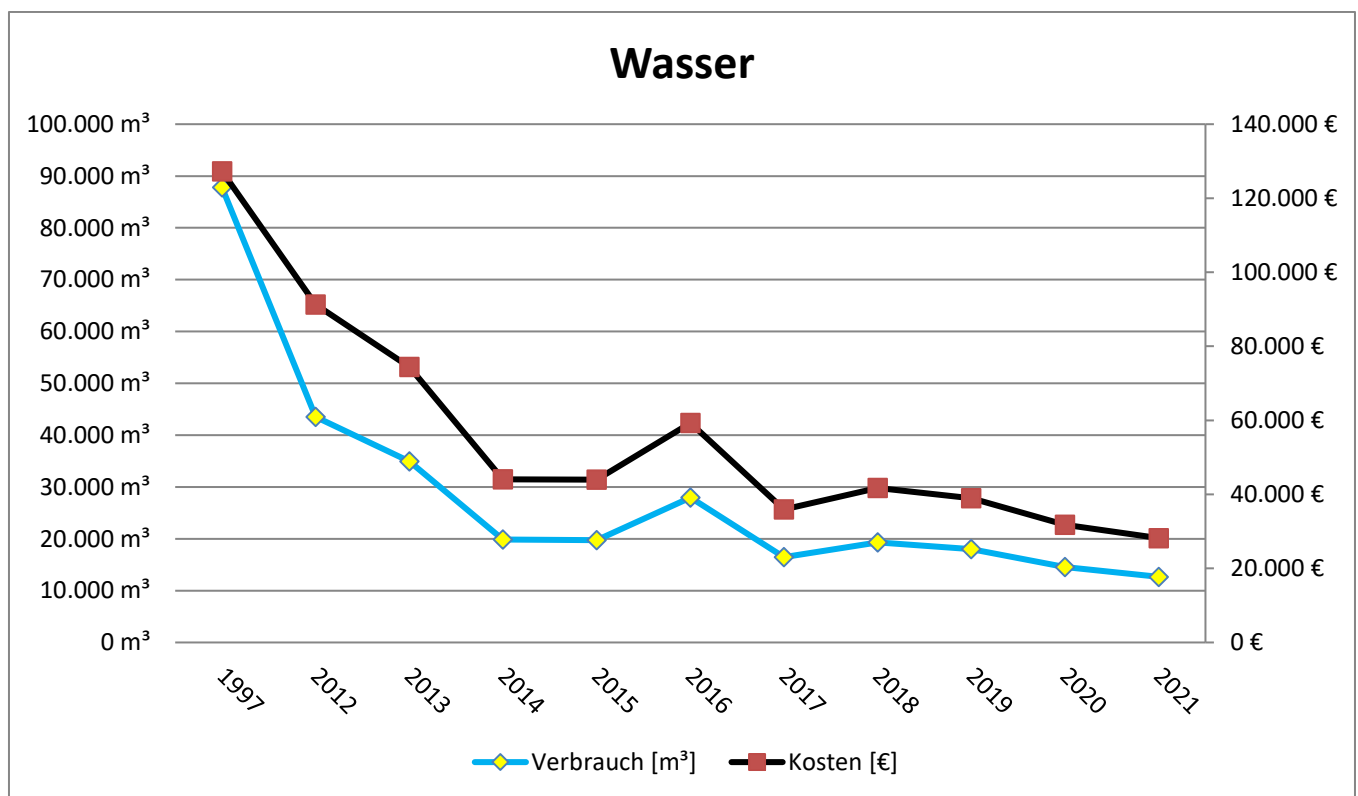
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Bäder

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m ²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	3.293	100,0	1.125	100,0	126.314	100,0	342	100,0	112,25
2012	3.293	100,0	1.013	90,0	201.946	159,9	308	90,0	199,36
2013	3.293	100,0	884	78,5	189.097	149,7	268	78,5	214,01
2014	3.293	100,0	647	57,5	156.745	124,1	196	57,5	242,37
2015	1.438	43,7	474	42,1	113.378	89,8	330	96,5	239,12
2016	1.127	34,2	491	43,6	110.878	87,8	435	127,4	226,01
2017	1.127	34,2	513	45,6	117.022	92,6	455	133,2	228,16
2018	1.127	34,2	492	43,7	107.859	85,4	437	127,8	219,20
2019	1.127	34,2	521	46,3	110.647	87,6	462	135,3	212,28
2020	1.127	34,2	355	31,6	84.824	67,2	315	92,2	238,89
2021	1.127	34,2	455	40,4	118.433	93,8	403	118,1	260,48



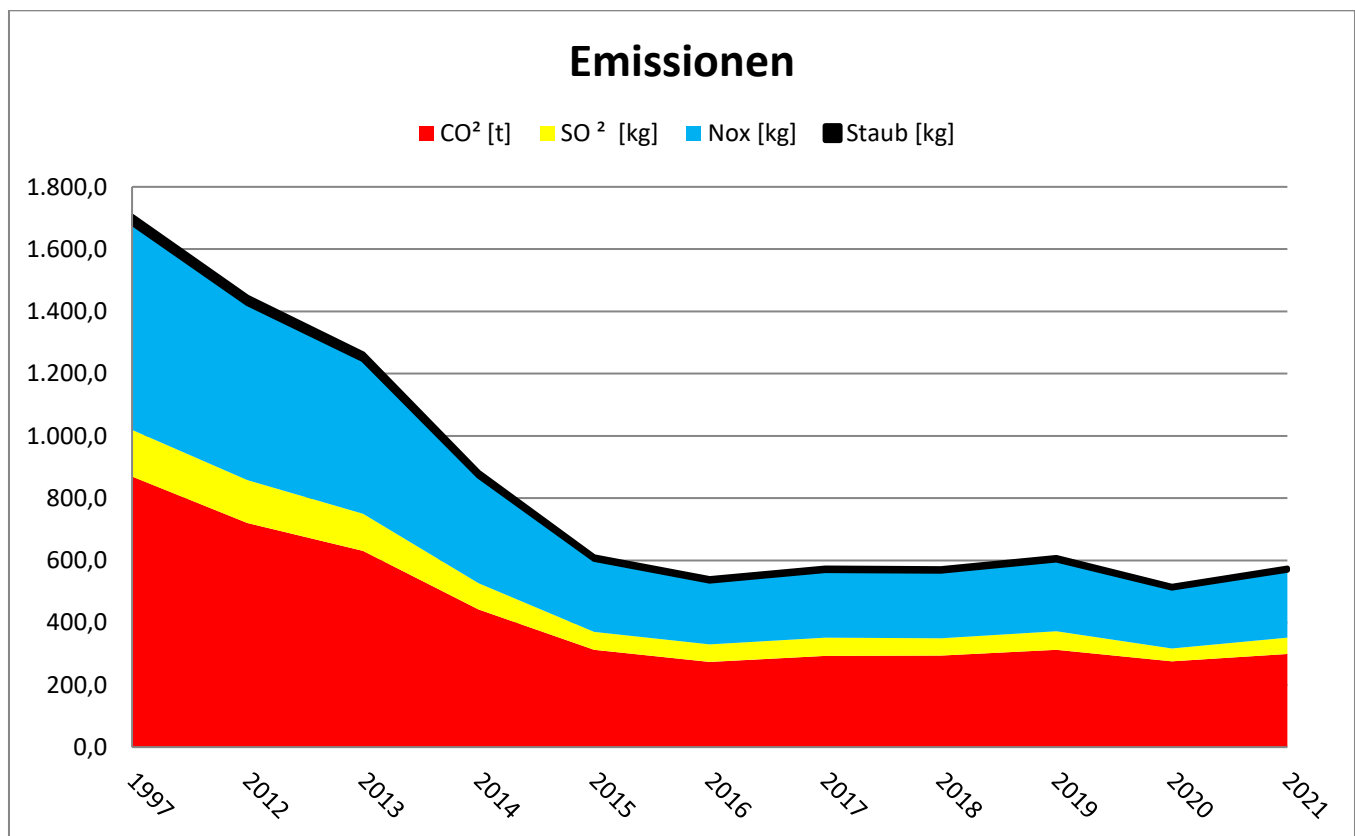
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Bäder

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	3.293	100,0	87.781	100,0	127.275	100,0	26.657	100,0	1,45
2012	3.293	100,0	43.546	49,6	91.285	71,7	13.224	49,6	2,10
2013	3.293	100,0	34.948	39,8	74.449	58,5	10.613	39,8	2,13
2014	3.293	100,0	19.863	22,6	44.069	34,6	6.032	22,6	2,22
2015	1.438	43,7	19.759	22,5	43.954	34,5	13.741	51,5	2,22
2016	1.127	34,2	27.927	31,8	59.306	46,6	24.780	93,0	2,12
2017	1.127	34,2	16.466	18,8	35.916	28,2	14.610	54,8	2,18
2018	1.127	34,2	19.330	22,0	41.735	32,8	17.152	64,3	2,16
2019	1.127	34,2	17.984	20,5	38.998	30,6	15.957	59,9	2,17
2020	1.127	34,2	14.547	16,6	31.754	24,9	12.098	48,4	2,18
2021	1.127	34,2	12.665	14,4	28.192	22,2	11.238	42,2	2,23



Tabellarische Darstellung Emissionen der Bäder

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	869,5	100,0	149,7	100,0	664,5	100,0	21,4	100,0
2012	719,6	82,8	137,8	92,0	567,9	85,5	20,0	93,5
2013	630,6	72,5	119,6	79,9	495,6	74,6	17,3	80,8
2014	442,2	50,9	84,6	56,5	343,8	51,7	11,9	55,6
2015	313,1	36,0	57,2	38,2	233,1	35,1	7,5	35,0
2016	273,9	31,5	56,2	37,5	203,5	30,6	7,1	33,0
2017	292,6	33,7	58,8	39,3	216,5	32,6	7,4	34,5
2018	293,6	33,8	56,5	37,8	215,9	32,5	7,1	33,3
2019	312,2	35,9	59,8	40,0	229,2	34,5	7,5	35,2
2020	276,0	31,7	40,9	27,3	194,5	29,3	5,2	24,1
2021	299,7	34,5	52,2	34,9	216,4	32,6	6,6	30,7





Anschrift:
Freibad Merkstein
Buschhofer Weg 7
52134 Herzogenrath

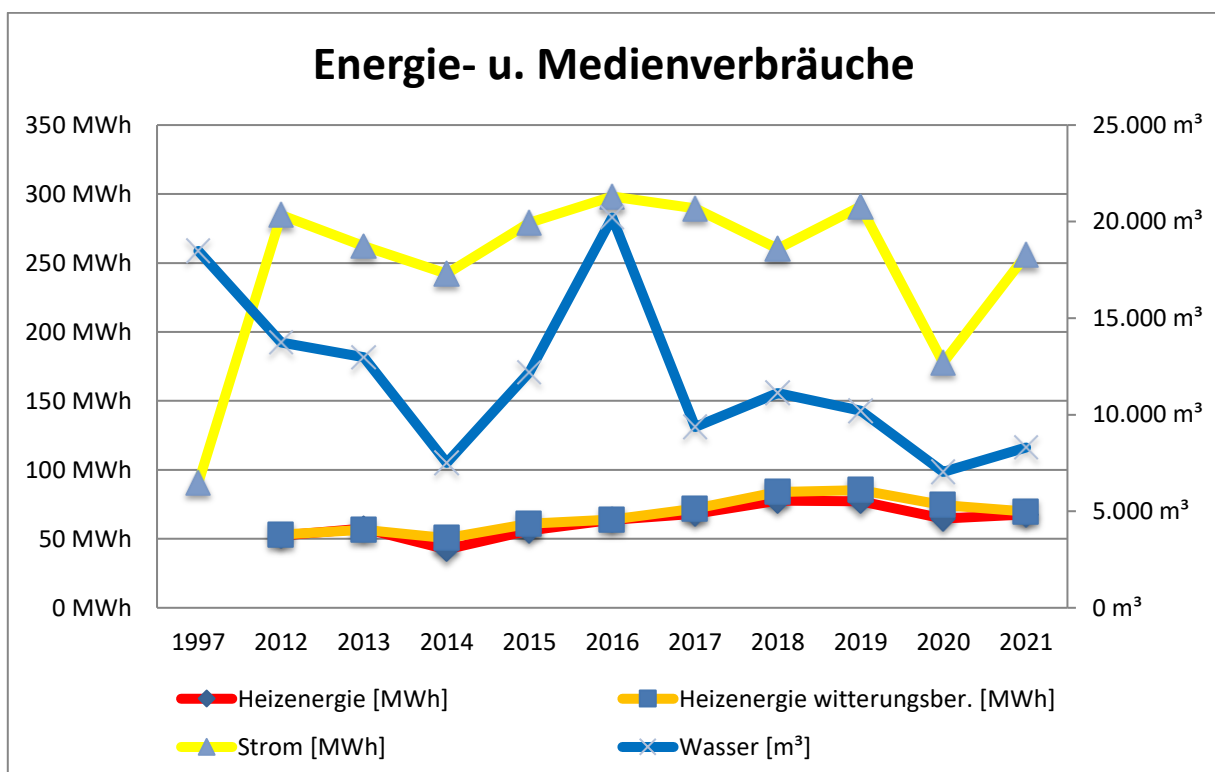
Bauwerkszuordnung:
Wasserfläche:

Freibad
2.060 m²

Heizmedium:

Solaranlage / Gas

	Heizenergie				Strom			Wasser	
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Kosten (€)
1997	./.	./.	./.	./.	90,8	12.444	36,4	18.483	27.366
2012	52,4	53,1	4.627	10,5	284,7	57.617	114,5	13.740	28.751
2013	57,6	56,5	5.154	11,5	262,1	57.033	105,1	12.972	27.587
2014	42,4	50,5	3.841	8,5	242,2	59.600	97,1	7.506	16.481
2015	56,0	60,9	3.385	11,2	279,2	62.306	112,0	12.192	26.002
2016	63,7	64,1	3.964	12,7	298,2	67.817	119,6	20.209	42.292
2017	68,1	71,9	3.747	13,6	289,6	68.528	116,1	9.358	20.244
2018	77,7	83,9	3.728	15,5	260,3	59.897	104,4	11.126	23.836
2019	77,3	85,3	3.933	15,5	290,9	64.274	116,7	10.215	21.985
2020	64,6	74,5	3.688	12,9	177,8	44.936	71,3	7.036	15.411
2021	67,8	69,8	3.906	13,6	255,6	69.890	102,5	8.307	18.108





Anschrift:
Hallenbad Herzogenrath
Bergerstraße 20
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Bäder

Bruttogeschossfläche:

1.287 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

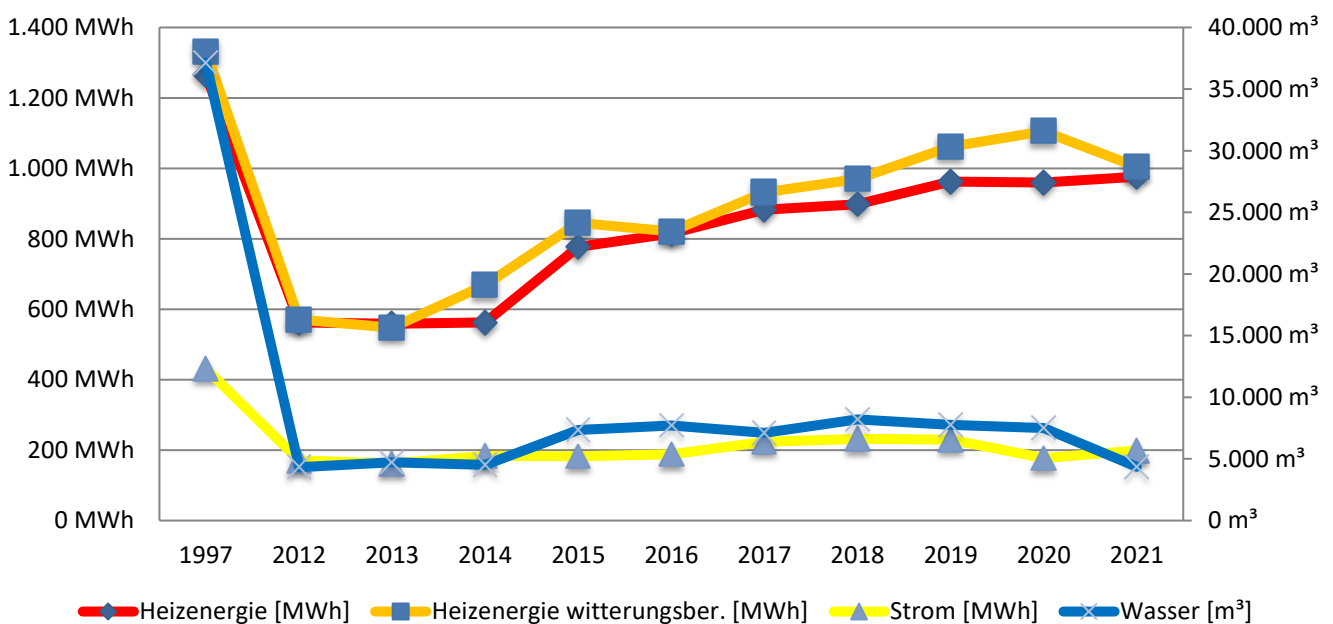
1.127 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	1.264,8	1.331,6	1.182	32.164	292,6	430,7	382	48.334	172,7	37.148	32.962	53.945
2012	562,7	571,1	507	42.985	112,5	170,7	151	34.320	68,5	4.329	3.841	10.025
2013	558,8	547,7	486	42.900	111,8	162,2	144	34.434	65,0	4.724	4.192	10.828
2014	562,6	668,8	593	36.897	112,5	183,5	163	41.980	73,6	4.508	4.000	10.389
2015	776,8	844,9	750	42.513	155,4	182,4	162	42.251	73,1	7.341	6.514	16.145
2016	815,7	820,6	728	42.335	163,1	188,3	167	40.957	75,5	7.718	6.848	17.014
2017	882,3	931,4	826	42.072	176,5	223,3	198	48.493	89,5	7.108	6.307	15.672
2018	898,1	969,6	860	37.789	179,6	231,8	206	47.962	93,0	8.204	7.280	17.899
2019	962,4	1.061,7	942	42.687	192,5	230,3	204	46.373	92,4	7.768	6.893	17.013
2020	959,6	1.105,7	981	47.532	191,9	177,3	157	39.889	71,1	7.511	6.665	16.342
2021	975,9	1.004,5	891	50.941	195,2	199,0	177	48.543	79,8	4.358	3.867	10.084

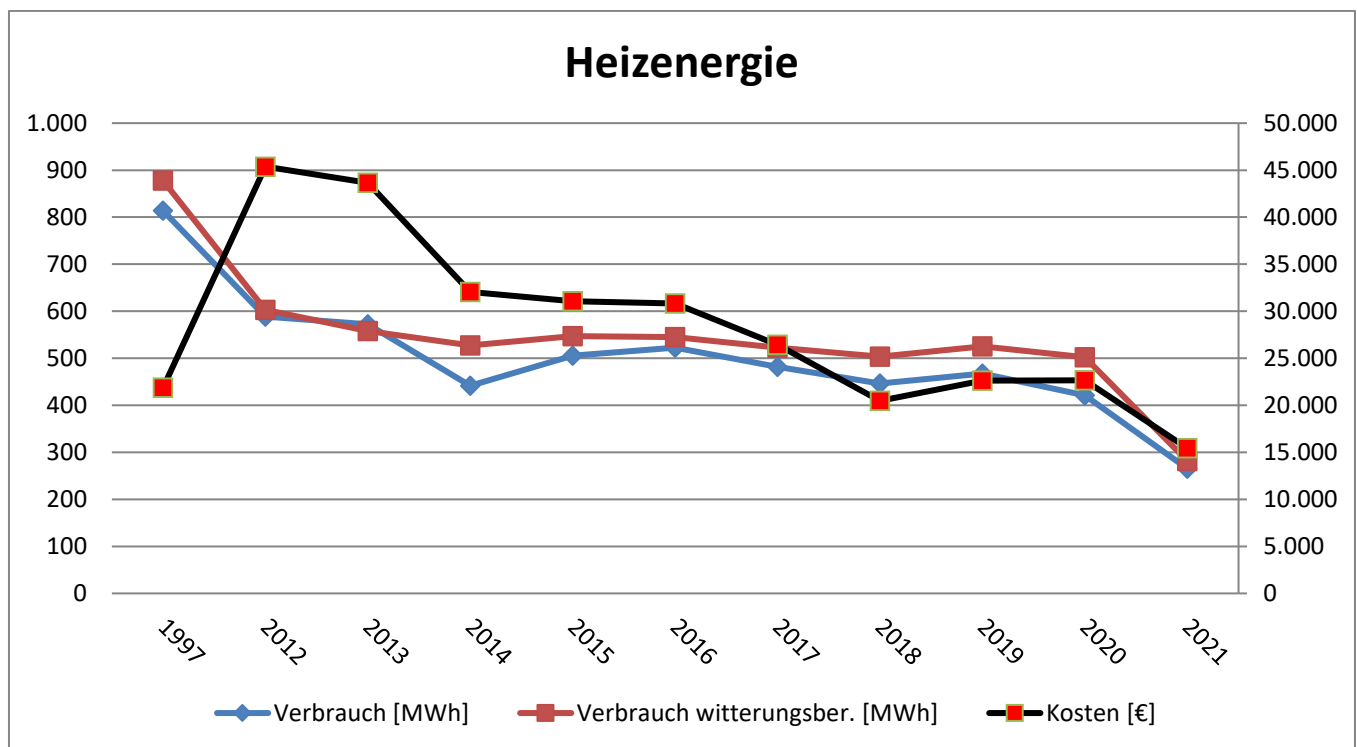
Energie- u. Medienverbräuche



8.10 Bürgerhäuser (Bürgerhaus Comeniusstraße, Bürgerhaus Oststraße, Mehrzweckhalle Oststraße)

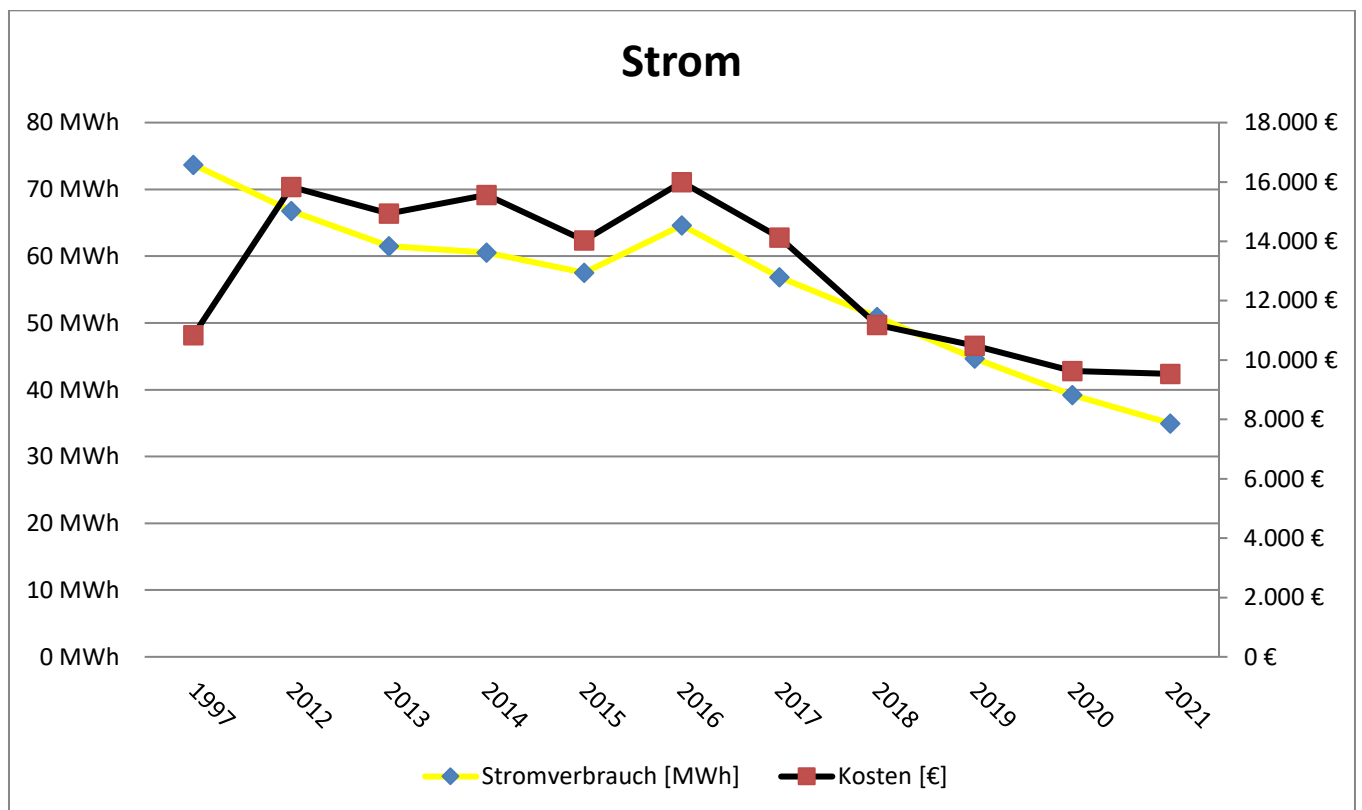
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Bürgerhäuser

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	3.223	100,0	814	878	100,0	21.877	100,0	272	100,0
2012	3.223	100,0	589	603	68,7	45.376	207,4	187	68,7
2013	3.223	100,0	572	558	63,6	43.673	199,6	173	63,6
2014	3.223	100,0	442	527	60,1	32.035	146,4	164	60,1
2015	3.223	100,0	505	547	62,3	31.070	142,0	170	62,3
2016	3.223	100,0	522	545	62,1	30.824	140,9	169	62,1
2017	3.223	100,0	482	523	59,6	26.439	120,9	162	59,6
2018	3.223	100,0	446	503	57,3	20.495	93,7	156	57,3
2019	3.223	100,0	467	525	59,8	22.610	103,4	163	59,8
2020	3.223	100,0	421	502	57,2	22.668	103,6	156	57,2
2021	3.223	100,0	265	282	32,1	15.440	70,6	87	32,1



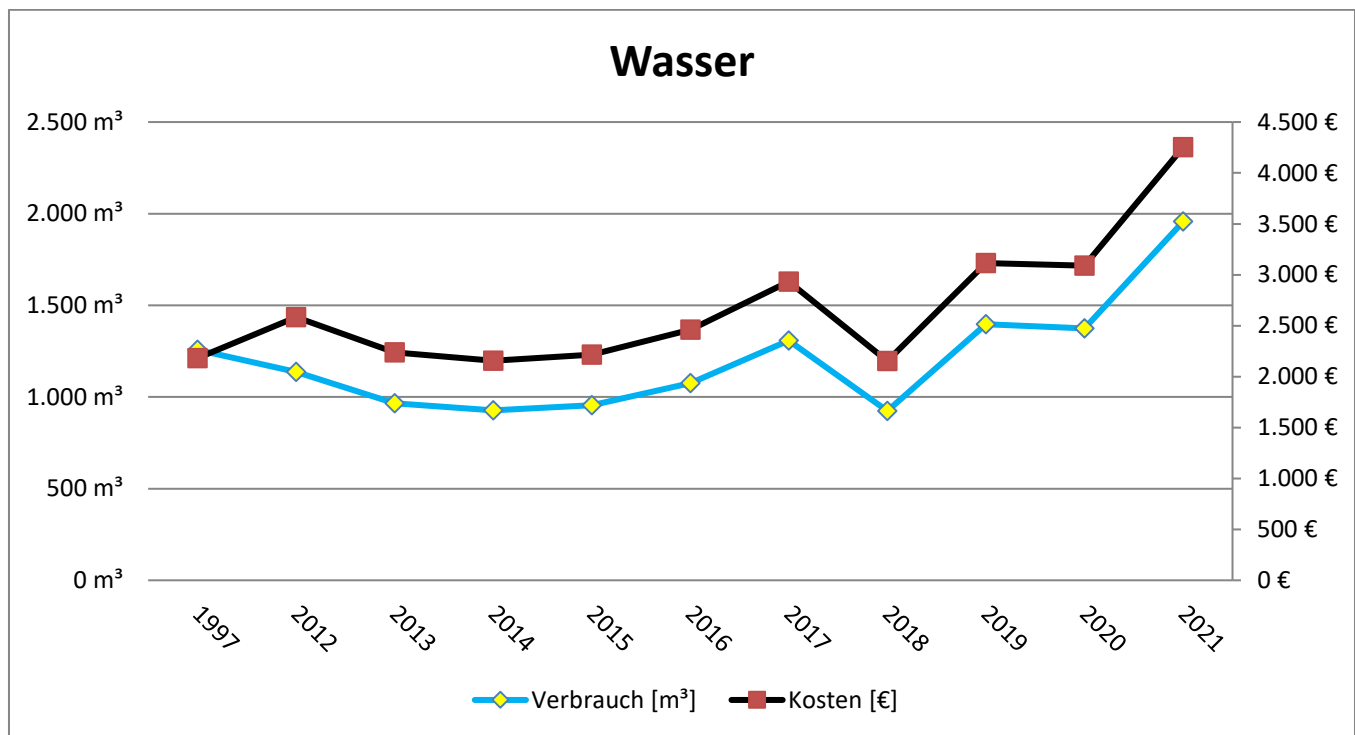
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Bürgerhäuser

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	3.223	100,0	73,70	100,0	10.842	100,0	23	100,0	147,11
2012	3.223	100,0	66,79	90,6	15.831	146,0	21	90,6	237,02
2013	3.223	100,0	61,49	83,4	14.942	137,8	19	83,4	242,99
2014	3.223	100,0	60,54	82,1	15.568	143,6	19	82,1	257,15
2015	3.223	100,0	57,53	78,1	14.030	129,4	18	78,1	243,87
2016	3.223	100,0	64,64	87,7	15.996	147,5	20	87,7	247,46
2017	3.223	100,0	56,87	77,2	14.126	130,3	18	77,1	248,39
2018	3.223	100,0	50,93	69,1	11.185	103,2	16	69,1	219,62
2019	3.223	100,0	44,68	60,6	10.484	96,7	14	60,6	234,66
2020	3.223	100,0	39,20	53,2	9.633	88,8	12	53,2	245,74
2021	3.223	100,0	34,97	47,4	9.534	87,9	11	47,4	272,65



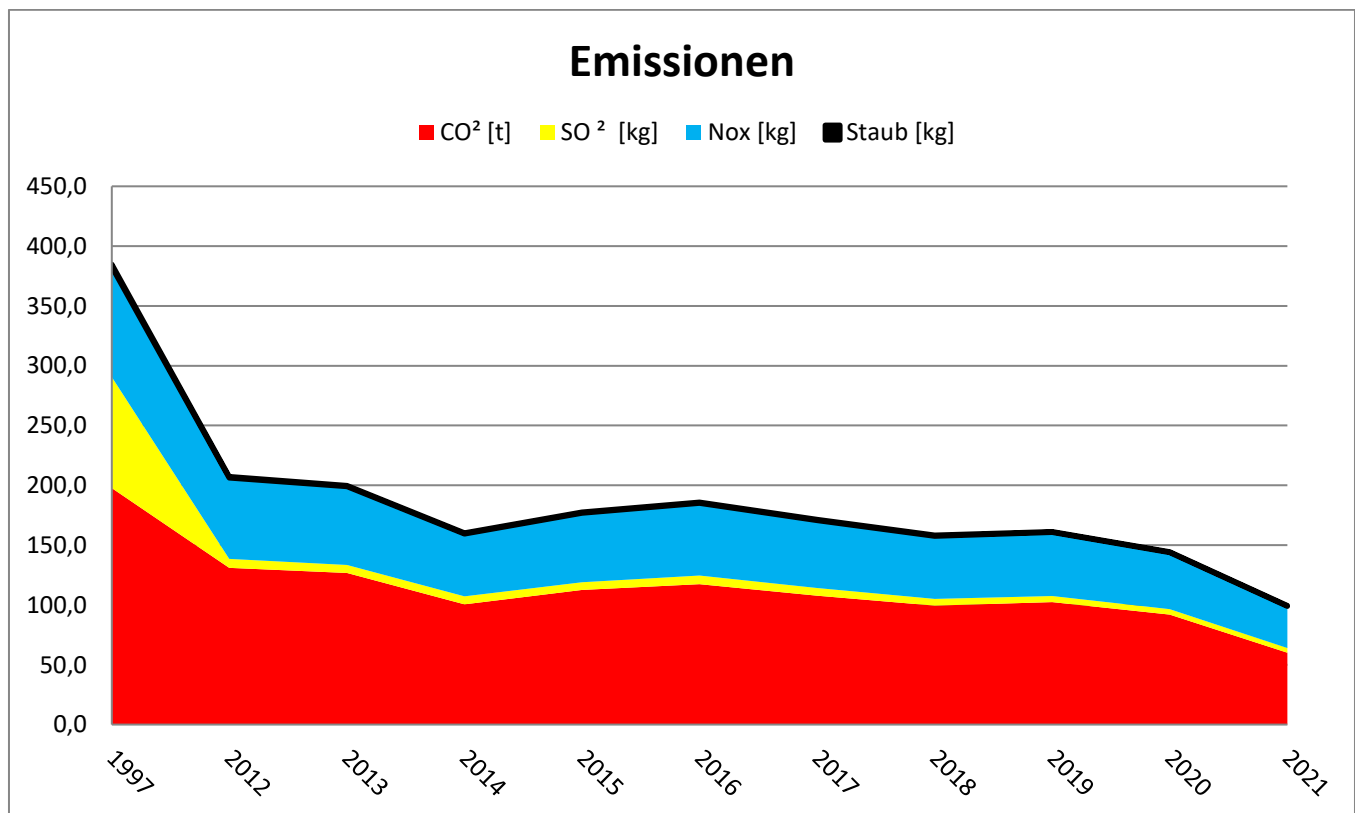
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Bürgerhäuser

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	3.223	100,0	1.258	100,0	2.180	100,0	390	100,0	1,73
2012	3.223	100,0	1.136	90,3	2.584	118,5	352	90,3	2,27
2013	3.223	100,0	966	76,8	2.239	102,7	300	76,8	2,32
2014	3.223	100,0	928	73,8	2.155	98,9	288	73,8	2,32
2015	3.223	100,0	955	75,9	2.216	101,7	296	75,9	2,32
2016	3.223	100,0	1.076	85,5	2.462	113,0	334	85,5	2,29
2017	3.223	100,0	1.308	104,0	2.934	134,6	406	104,0	2,24
2018	3.223	100,0	924	73,4	2.153	98,8	287	73,4	2,33
2019	3.223	100,0	1.397	111,0	3.115	142,9	433	111,0	2,23
2020	3.223	100,0	1.375	109,3	3.089	141,7	427	109,3	2,25
2021	3.223	100,0	1.957	155,6	4.253	195,1	607	155,6	2,17



Tabellarische Darstellung Emissionen der Bürgerhäuser

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	197,7	100,0	92,8	100,0	92,0	100,0	2,3	100,0
2012	131,0	66,3	7,6	8,1	67,7	73,6	0,9	40,9
2013	126,6	64,0	7,0	7,5	65,4	71,1	0,9	37,4
2014	100,4	50,8	6,8	7,3	52,2	56,7	0,9	39,1
2015	112,5	56,9	6,5	7,0	57,9	62,9	0,8	34,8
2016	117,3	59,3	7,3	7,9	60,4	65,7	0,9	39,1
2017	107,7	54,5	6,4	6,9	56,4	61,3	0,8	34,8
2018	99,4	50,3	5,8	6,2	52,3	56,9	0,2	10,0
2019	102,4	51,8	5,0	5,4	53,3	58,0	0,6	27,2
2020	92,0	46,5	4,4	4,8	47,5	51,7	0,6	23,9
2021	60,0	30,4	4,0	4,3	34,9	37,9	0,5	21,3





Anschrift:
Bürgerhaus Comeniusstraße
Comeniusstraße 7
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bürgerhaus

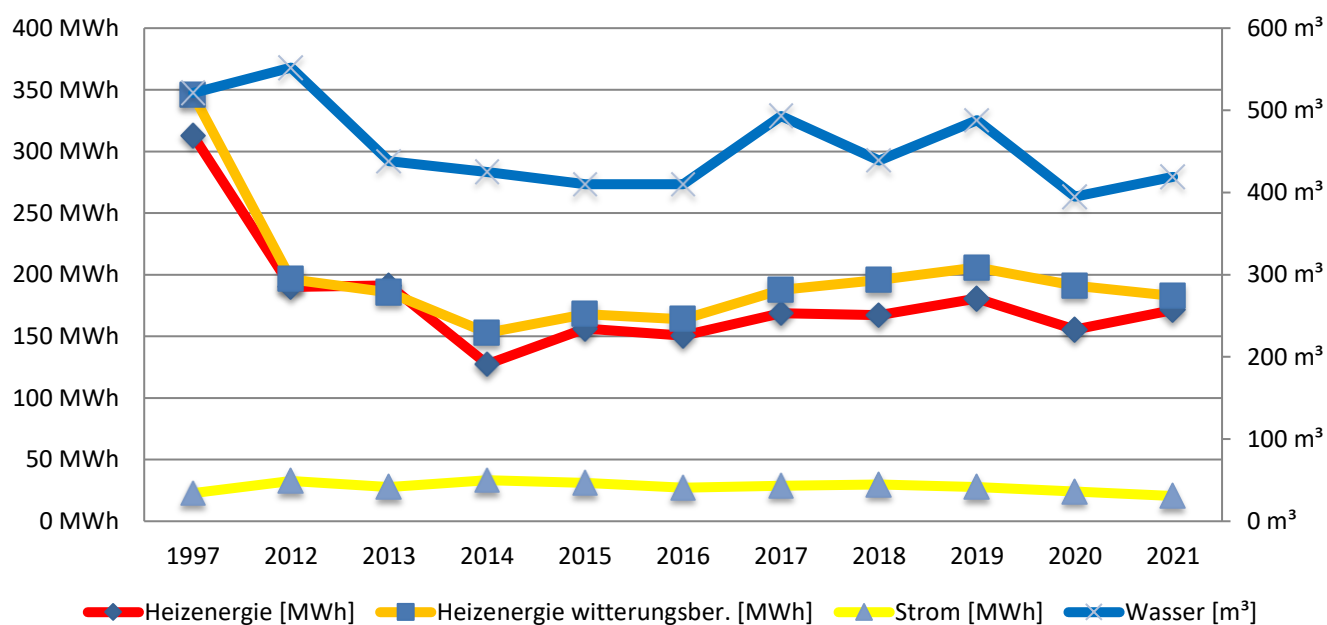
Bruttogeschossfläche: 3.678 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.808 m²

Heizmedium: Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	312,8	345,8	191	7.288	68,8	22,8	13	3.686	9,1	521	288	809
2012	190,0	196,4	109	13.664	41,8	32,8	18	7.834	13,2	552	305	1.196
2013	191,3	185,7	103	13.495	42,1	27,7	15	6.743	11,1	438	242	964
2014	127,4	152,9	85	9.322	28,0	33,3	18	8.588	13,4	425	235	938
2015	156,2	168,1	93	11.258	34,4	31,1	17	7.574	12,5	410	227	907
2016	150,5	163,8	91	10.438	33,1	27,1	15	6.740	10,9	410	227	907
2017	168,7	187,8	104	10.049	37,1	28,9	16	7.168	11,6	493	273	1.079
2018	167,3	195,8	108	7.605	36,8	29,7	16	7.066	11,9	439	243	966
2019	180,6	206,0	114	8.637	39,7	27,8	15	6.484	11,2	488	270	1.066
2020	155,4	191,2	106	8.335	34,2	24,1	13	5.866	9,7	395	218	916
2021	171,3	182,9	101	9.722	34,3	20,5	11	5.553	8,2	419	232	926

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Bürgerhaus Oststraße
Oststraße 55
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Bürgerhaus

Bruttogeschossfläche:

795 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

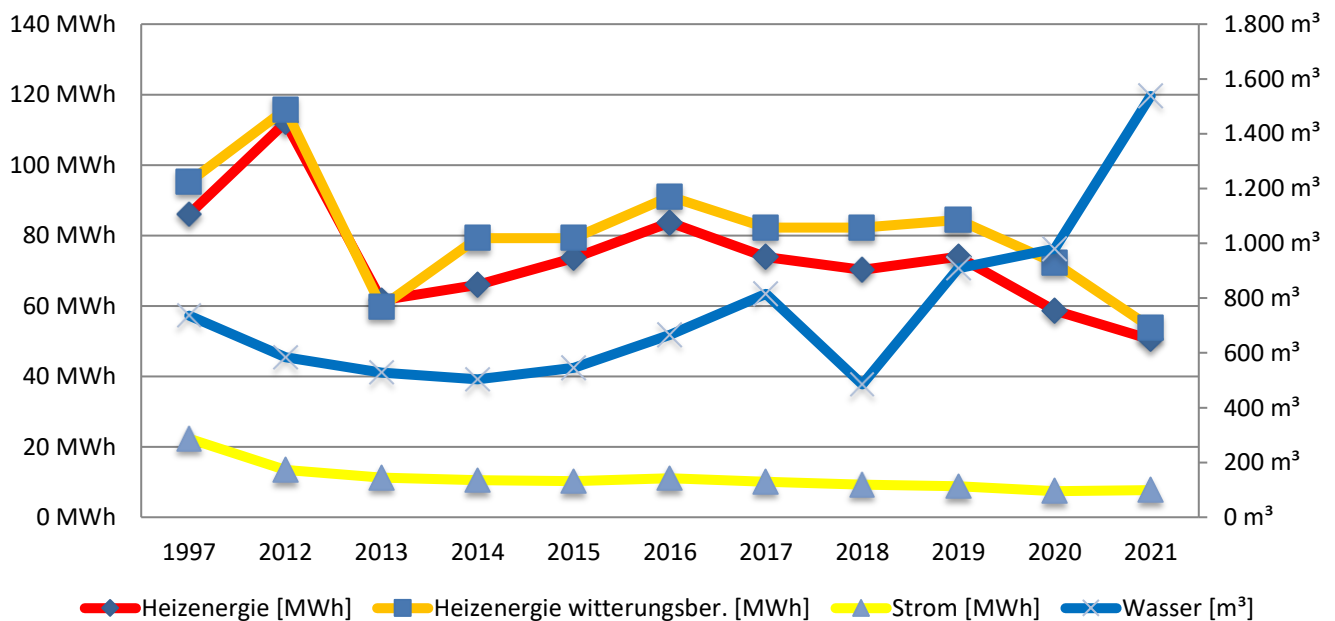
795 m²

Heizmedium:

Gas

Jahr	Heizenergie					Strom				Wasser		
	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	86,1	95,2	120	2.751	17,2	22,3	28	3.174	8,9	736	926	1.371
2012	112,1	115,8	146	8.750	22,4	13,4	17	3.194	5,4	584	735	1.388
2013	61,6	59,8	75	4.793	12,3	11,3	14	2.802	4,5	528	664	1.275
2014	66,0	79,2	100	5.265	13,2	10,5	13	2.787	4,2	503	633	1.224
2015	73,6	79,2	100	4.813	14,7	10,3	13	2.561	4,1	545	686	1.309
2016	83,7	91,1	115	4.739	16,7	11,1	14	2.810	4,5	666	838	1.555
2017	73,9	82,2	103	4.272	14,8	10,1	13	2.560	4,1	815	1.025	1.858
2018	70,2	82,2	103	3.572	14,0	9,3	12	2.292	3,7	485	610	1.187
2019	74,0	84,4	106	3.952	14,8	8,8	11	2.127	3,5	909	1.143	2.049
2020	58,7	72,2	91	3.504	11,7	7,4	9	1.886	3,0	980	1.233	2.173
2021	50,5	53,9	68	3.106	10,1	7,7	10	2.167	3,1	1.538	1.935	3.328

Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:
Mehrzweckhalle Oststraße
Oststraße 55
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

729 m²

Beheizte Bruttogeschossfläche:

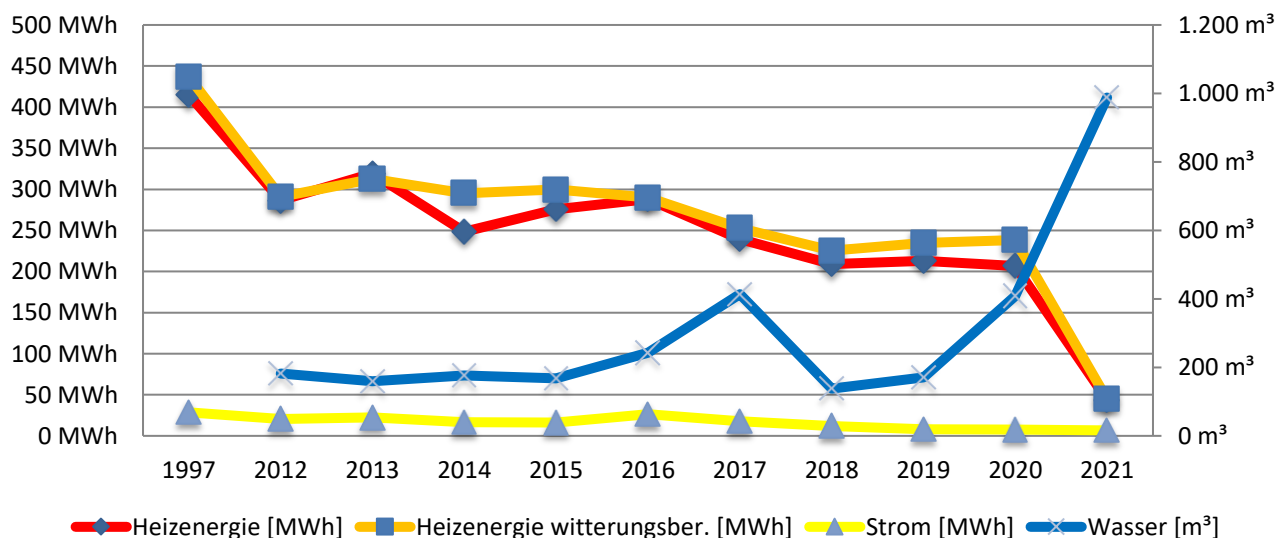
601 m²

Heizmedium:

Gas

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	414,8	436,7	727	10.838	83,0	28,6	48	3.982	11,5	./.	./.	./.
2012	286,6	290,9	484	22.963	57,3	20,6	34	4.802	8,3	182	303	444
2013	319,1	312,7	520	25.386	63,8	22,5	37	5.397	9,0	160	266	386
2014	248,3	295,2	491	17.447	49,7	16,7	28	4.292	6,7	176	293	428
2015	275,5	299,7	499	14.999	55,1	16,2	27	3.895	6,5	168	280	404
2016	288,1	289,9	482	15.646	57,6	26,4	44	6.446	10,6	243	404	562
2017	239,4	252,8	421	12.118	47,9	17,9	30	4.398	7,2	414	689	944
2018	208,9	225,6	375	9.318	41,8	12,0	20	2.827	4,8	138	230	349
2019	212,8	234,7	391	10.021	42,6	8,0	13	1.872	3,2	171	285	385
2020	206,7	238,2	396	10.829	41,3	7,7	13	1.881	3,1	408	679	905
2021	43,7	44,9	75	2.612	8,7	6,7	11	1.815	2,7	988	1.644	2.138

Energie- u. Medienverbräuche



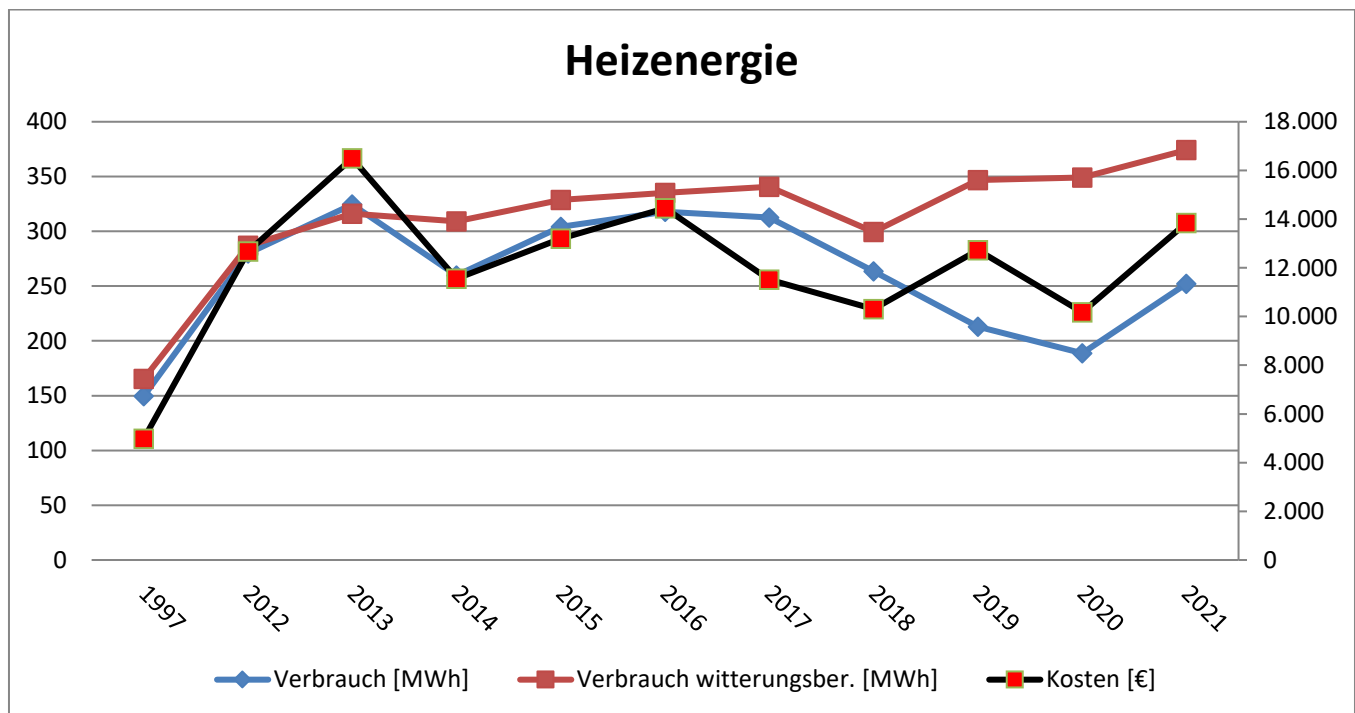
Erhöhter Wasserverbrauch und niedriger Heizenergieverbrauch aufgrund einer defekten Heizungsanlage. Ende 2021 wurde der Wärmeerzeuger in der Mehrzweckhalle erneuert.

8.11 Sonstige Gebäude

(Bauhof Eygelshovener Straße, Bahnhof Herzogenrath, Pumpstation Merkstein
Übacher Vorfluter, RKB Am Boscheler Berg, Pumpstation Bicherouxstraße, Abwasserhebewerk Wacholderweg,
Parkpalette Albert-Steiner-Straße, Containeranlage Albert-Schweitzer-Straße (bis 2020), Burg Rode)

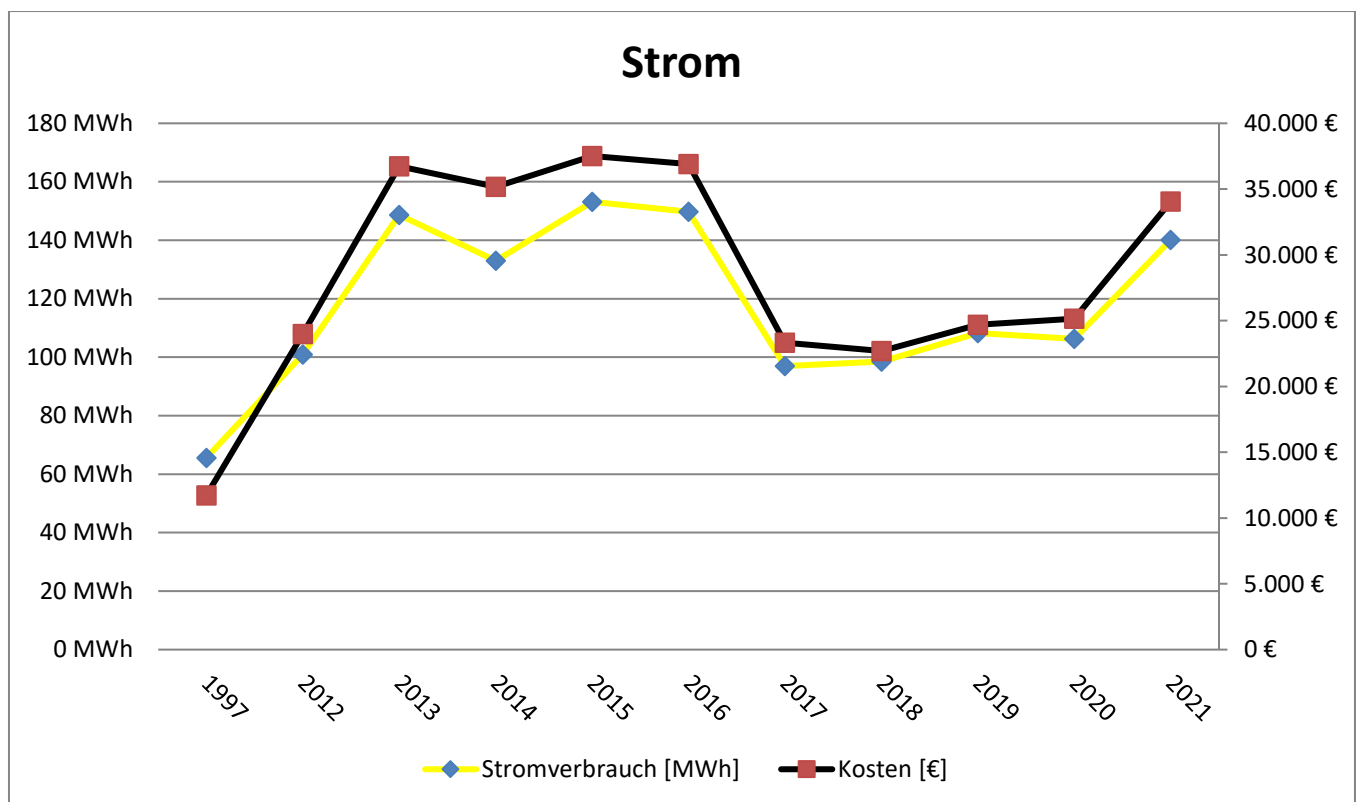
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Sonstigen Gebäude

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	334	100,0	150	165	100,0	4.979	100,0	495	100,0
2012	2.529	757,2	280	287	173,6	12.678	254,6	113	22,9
2013	2.529	757,2	324	316	191,3	16.499	331,4	125	25,3
2014	2.529	757,2	260	309	186,9	11.559	232,2	122	24,7
2015	2.529	757,2	304	329	198,8	13.203	265,2	130	26,3
2016	2.529	757,2	318	335	202,8	14.443	290,1	133	26,8
2017	2.529	757,2	313	341	206,1	11.523	231,4	135	27,2
2018	2.529	757,2	264	299	181,1	10.312	207,1	118	23,9
2019	2.529	757,2	213	347	209,8	12.727	255,6	137	27,7
2020	2.529	757,2	189	349	211,2	10.169	204,2	138	27,9
2021	2.529	757,2	252	374	226,4	13.838	277,9	148	29,9



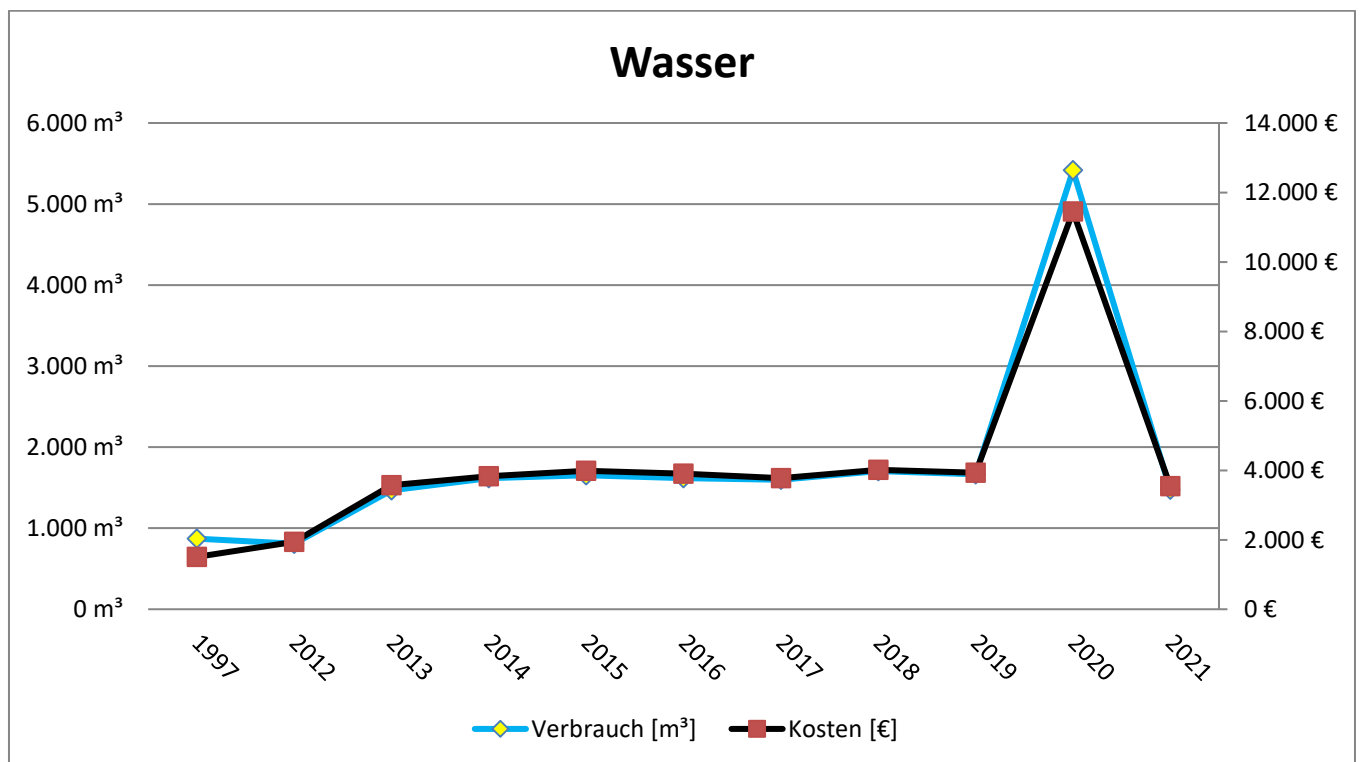
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Sonstigen Gebäude

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	334	100,0	65,60	100,0	11.731	100,0	196	100,0	178,83
2012	2.529	757,2	100,92	153,8	23.996	204,5	40	20,3	237,77
2013	2.529	757,2	148,68	226,6	36.737	313,2	59	29,9	247,09
2014	2.529	757,2	132,99	202,7	35.174	299,8	53	26,8	264,49
2015	2.529	757,2	153,16	233,5	37.515	319,8	61	30,8	244,94
2016	2.529	757,2	149,72	228,2	36.911	314,6	59	30,1	246,53
2017	2.529	757,2	97,03	147,9	23.322	198,8	38	19,5	240,36
2018	2.529	757,2	98,51	150,2	22.693	193,4	39	19,8	230,36
2019	2.529	757,2	108,27	165,0	24.700	210,6	43	21,8	228,14
2020	2.529	757,2	106,30	162,0	25.142	214,3	42	21,4	236,52
2021	2.529	757,2	140,08	213,5	34.067	290,4	55	28,2	243,20



Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Sonstigen Gebäude

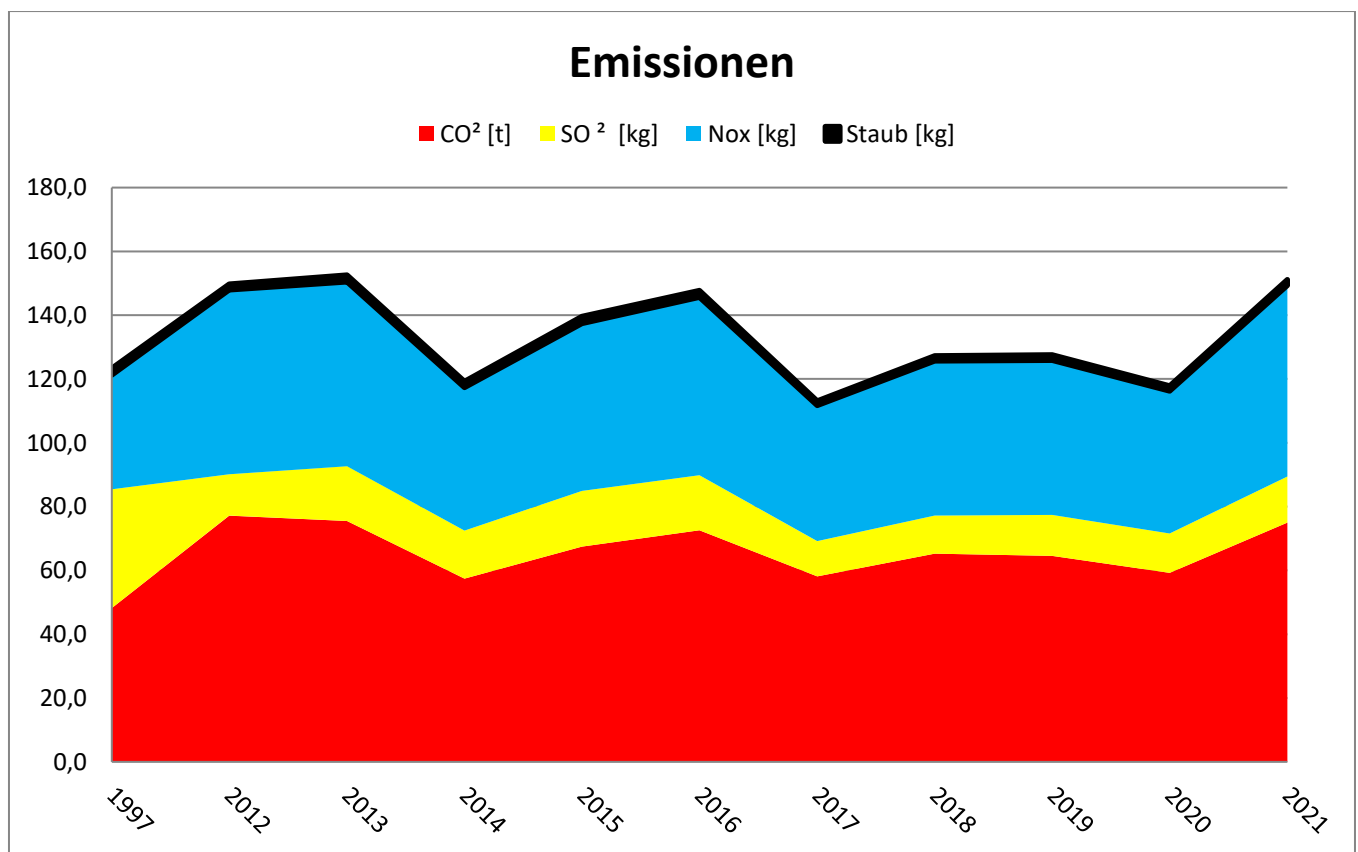
Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Wasserverbrauch	Entwicklung in [%]	Wasserkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Wasser [l/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	334	100,0	872	100,0	1.508	100,0	2.611	100,0	1,73
2012	2.529	757,2	809	92,8	1.940	128,7	320	12,3	2,40
2013	2.529	757,2	1.469	168,5	3.576	237,2	581	22,2	2,43
2014	2.529	757,2	1.616	185,3	3.832	254,1	639	24,5	2,37
2015	2.529	757,2	1.654	189,7	3.983	264,2	654	25,1	2,41
2016	2.529	757,2	1.616	185,3	3.903	258,9	639	24,5	2,42
2017	2.529	757,2	1.596	183,0	3.778	250,5	631	24,2	2,37
2018	2.529	757,2	1.706	195,6	4.015	266,3	675	25,8	2,35
2019	2.529	757,2	1.666	191,1	3.928	260,5	659	25,2	2,36
2020	2.529	757,2	5.416	621,1	11.450	759,3	2.142	82,0	2,11
2021	2.529	757,2	1.476	169,3	3.547	235,3	584	22,4	2,40



Hoher Wasserverbrauch in 2020 aufgrund eines erheblichen Rohrbruches an der Burg Rode.

Tabellarische Darstellung Emissionen der Sonstigen Gebäude

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	48,2	100,0	37,2	100,0	35,8	100,0	2,2	100,0
2012	77,2	160,1	12,9	34,8	57,9	161,6	1,8	81,8
2013	75,5	156,6	17,2	46,2	57,7	161,2	2,2	99,5
2014	57,4	119,1	15,1	40,7	44,8	125,1	1,9	85,9
2015	67,5	140,0	17,5	46,9	52,5	146,6	2,2	99,1
2016	72,6	150,6	17,3	46,4	55,7	155,7	2,2	99,1
2017	58,1	120,5	11,1	29,8	42,5	118,8	1,4	63,2
2018	65,3	135,4	11,9	32,0	48,6	135,6	1,6	71,3
2019	64,6	133,9	12,8	34,5	48,5	135,4	1,7	75,8
2020	59,2	122,8	12,4	33,4	44,6	124,6	1,6	71,4
2021	75,0	155,6	14,4	38,8	59,9	167,2	1,9	85,5



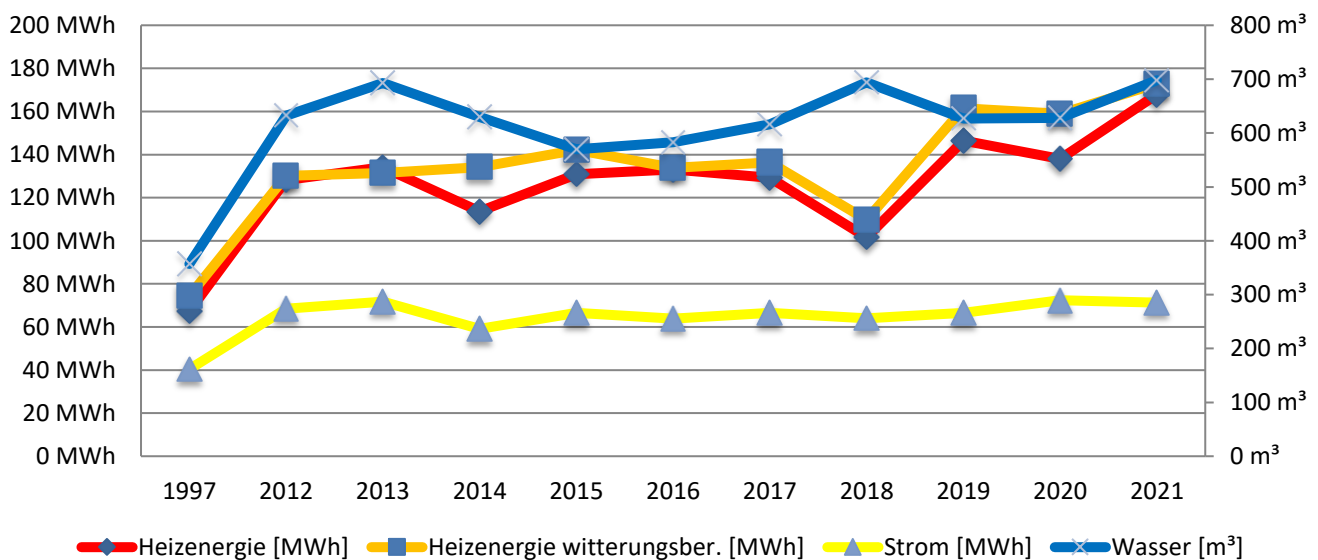


Anschrift:
Bauhof Egelshovener Straße
A 67 – Technisches Betriebsamt
Egelshovener Straße 69 a
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bauhof
Bruttogeschossfläche: 2.433 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.596 m²
Heizmedium: Gas/Hackschnitzel

	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
1997	67,3	74,4	428	3.052	14,8	40,4	232	5.562	16,2	357	2.052	575
2012	128,2	130,2	82	2.135	28,2	68,5	43	15.982	27,5	632	396	1.359
2013	134,1	131,4	82	3.428	29,5	71,8	45	17.204	28,8	693	434	1.483
2014	113,7	134,2	84	1.257	25,0	59,1	37	15.132	23,7	630	395	1.355
2015	130,8	142,2	89	1.100	28,8	66,6	42	15.977	26,7	570	357	1.233
2016	133,1	133,9	84	2.039	29,3	63,9	40	14.486	25,6	583	365	1.259
2017	129,2	136,4	85	821	28,4	66,6	42	15.106	26,7	616	389	1.326
2018	101,6	109,7	69	3.155	22,4	64,0	40	13.353	25,7	694	435	1.485
2019	146,4	161,5	101	2.711	32,2	66,6	42	13.858	26,7	627	393	1.349
2020	138,0	159,0	100	2.121	30,4	72,4	45	15.785	29,0	628	393	1.338
2021	167,9	172,8	108	3.534	33,6	71,3	45	19.817	28,6	698	437	1.493

Energie- u. Medienverbräuche

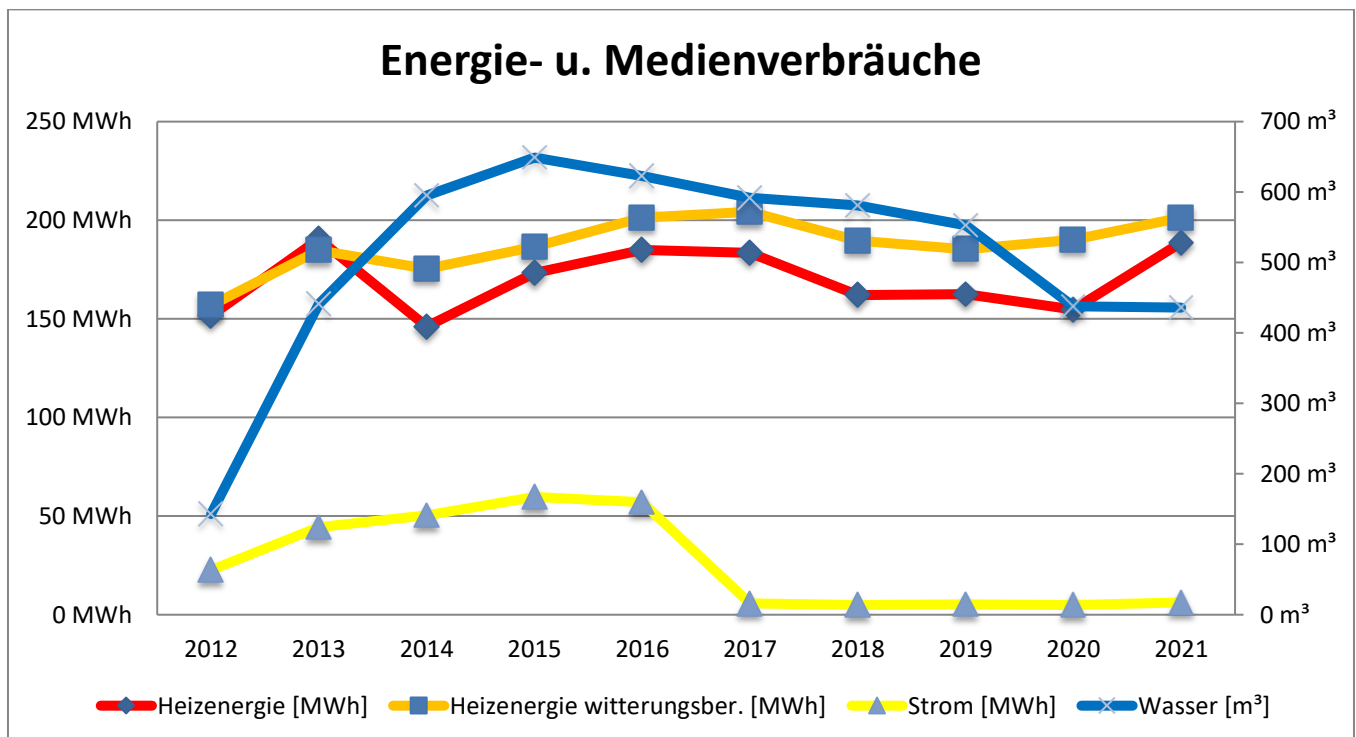




Anschrift:
Bahnhof
Bahnhofstraße 1
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bahnhof
Bruttogeschossfläche: 1.318 m²
Beheizte Bruttogeschossfläche: 933 m²
Heizmedium: Gas

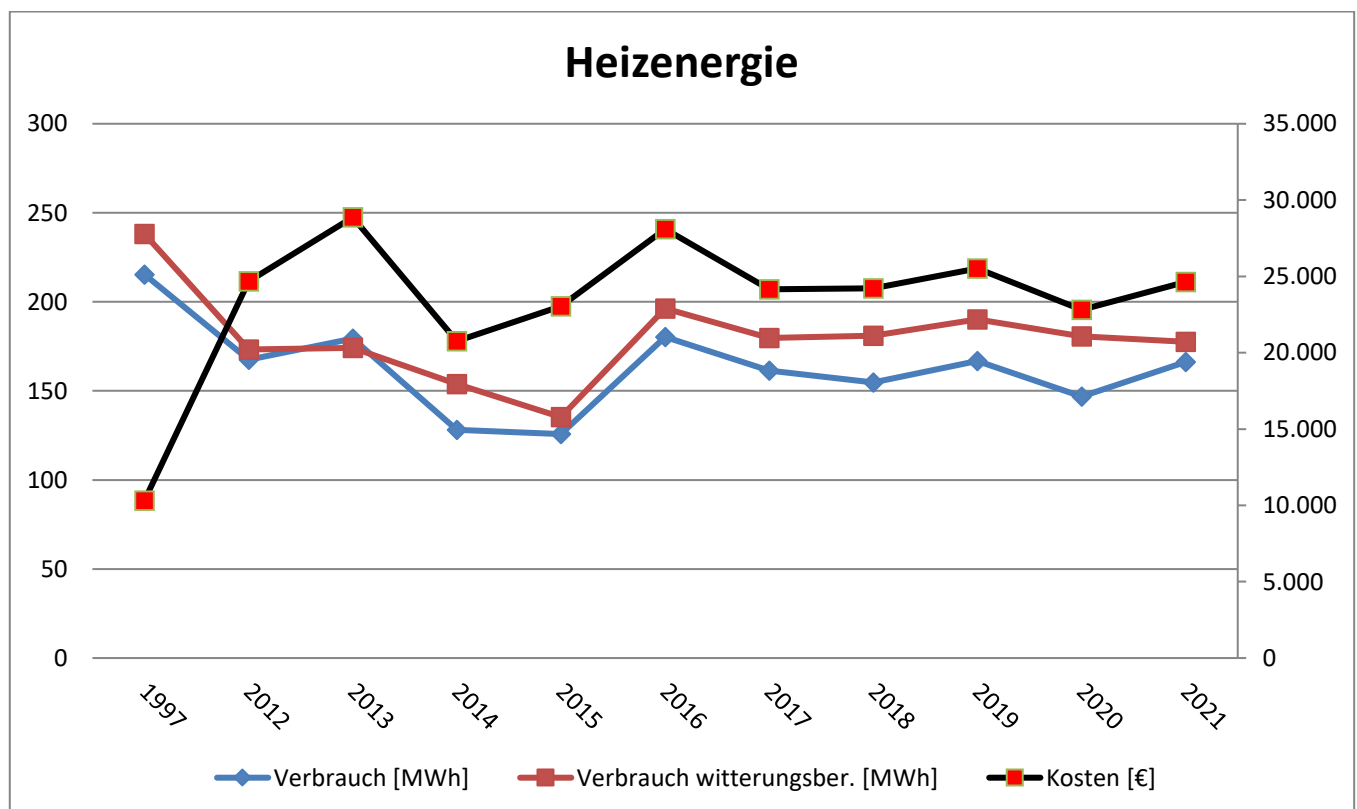
	Heizenergie					Strom				Wasser		
Jahr	Verbrauch MWh	Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh	Energie-kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch MWh	Energie-Kennzahl kWh/m ²	Kosten (€)	CO ² to	Verbrauch m ³	Energie-Kennzahl Liter/m ²	Kosten (€)
2012	151,6	156,8	168	10.543	33,4	22,7	24	5.542	9,1	143	153	365
2013	190,4	184,8	198	13.071	41,9	44,4	48	10.948	17,8	441	473	1.013
2014	146,1	175,3	188	10.302	32,1	50,4	54	13.205	20,2	595	638	1.283
2015	173,3	186,5	200	12.103	38,1	59,7	64	14.666	23,9	649	696	1.467
2016	184,9	201,3	216	12.223	40,7	57,1	61	14.243	22,9	623	668	1.412
2017	183,5	204,3	219	10.702	40,4	5,8	6	1.119	2,3	592	635	1.264
2018	162,1	189,7	203	7.158	35,7	5,0	5	1.214	2,0	581	623	1.255
2019	162,5	185,3	199	7.574	35,8	5,3	6	1.241	2,1	553	593	1.198
2020	154,7	190,2	204	8.048	34,0	4,9	5	1.197	2,0	438	469	955
2021	188,6	201,4	216	10.305	37,7	6,2	7	1.666	2,5	436	467	960



8.12 Friedhöfe (Friedhof Bennostraße, Friedhof Berensberger Straße, Friedhof Eygelshovener Straße, Friedhof Kämpchenstraße, Friedhof Lange Hecke, Friedhof Heydenstraße, Friedhof Oststraße, Friedhof Plitscharder Straße, Friedhof Friedhofstraße, Waldfriedhof, Friedhof Afdener Straße/Weidstraße, Friedhof Haus-Heyden-Straße)

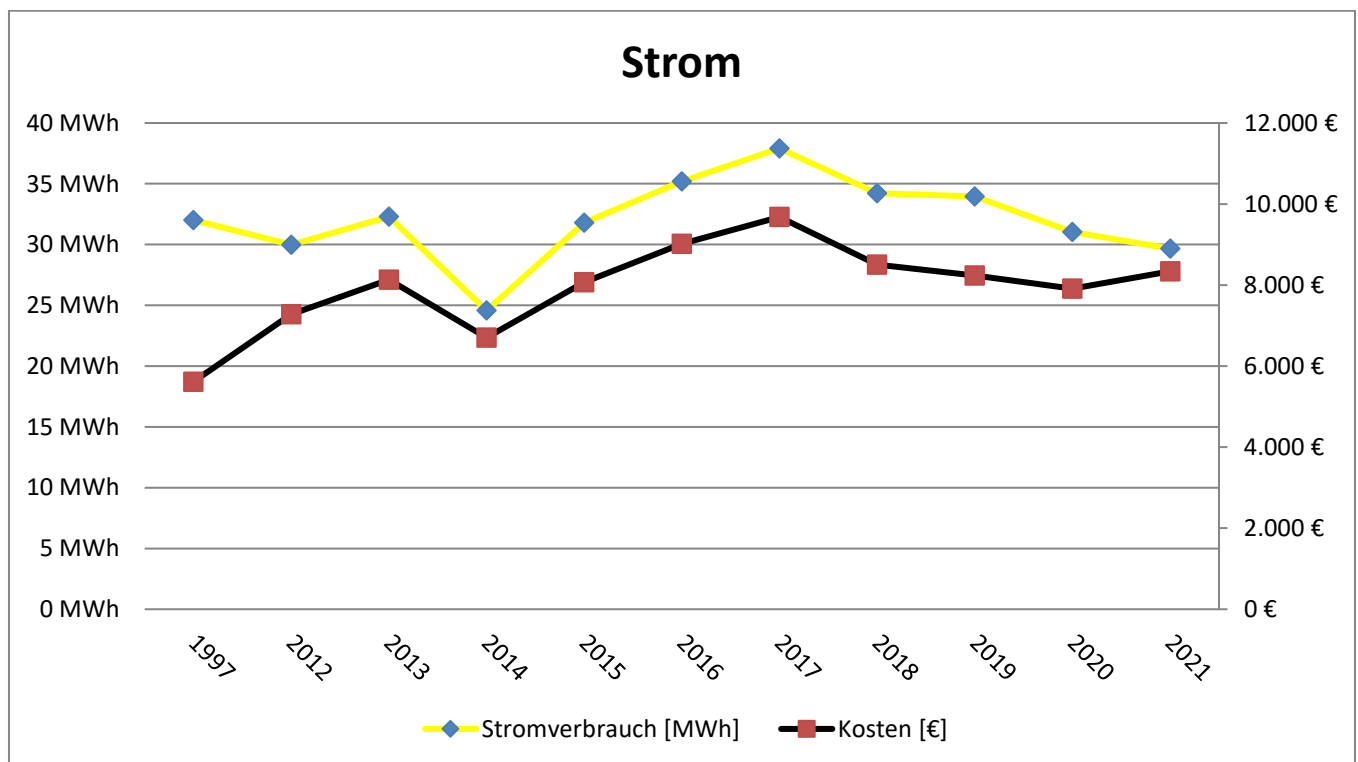
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Trauerhallen

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt	Entwicklung in [%]	Heizkosten	Entwicklung in [%]	Heizenergiekennzahl [kWh/m²]	Entwicklung in [%]
1997	1.678	100,0	215	238	100,0	10.324	100,0	142	100,0
2012	1.678	100,0	168	173	72,7	24.671	239,0	103	72,7
2013	1.678	100,0	179	174	73,1	28.870	279,6	104	73,1
2014	1.678	100,0	128	154	64,6	20.763	201,1	92	64,6
2015	1.678	100,0	126	135	56,8	23.051	223,3	81	56,8
2016	1.678	100,0	180	196	82,4	28.107	272,3	117	82,7
2017	1.678	100,0	161	180	75,5	24.150	233,9	107	75,5
2018	1.678	100,0	155	181	76,0	24.215	234,6	108	76,0
2019	1.678	100,0	167	190	79,9	25.520	247,2	113	79,9
2020	1.678	100,0	147	181	75,9	22.805	220,9	108	75,9
2021	1.678	100,0	166	178	74,6	24.633	238,6	106	74,6



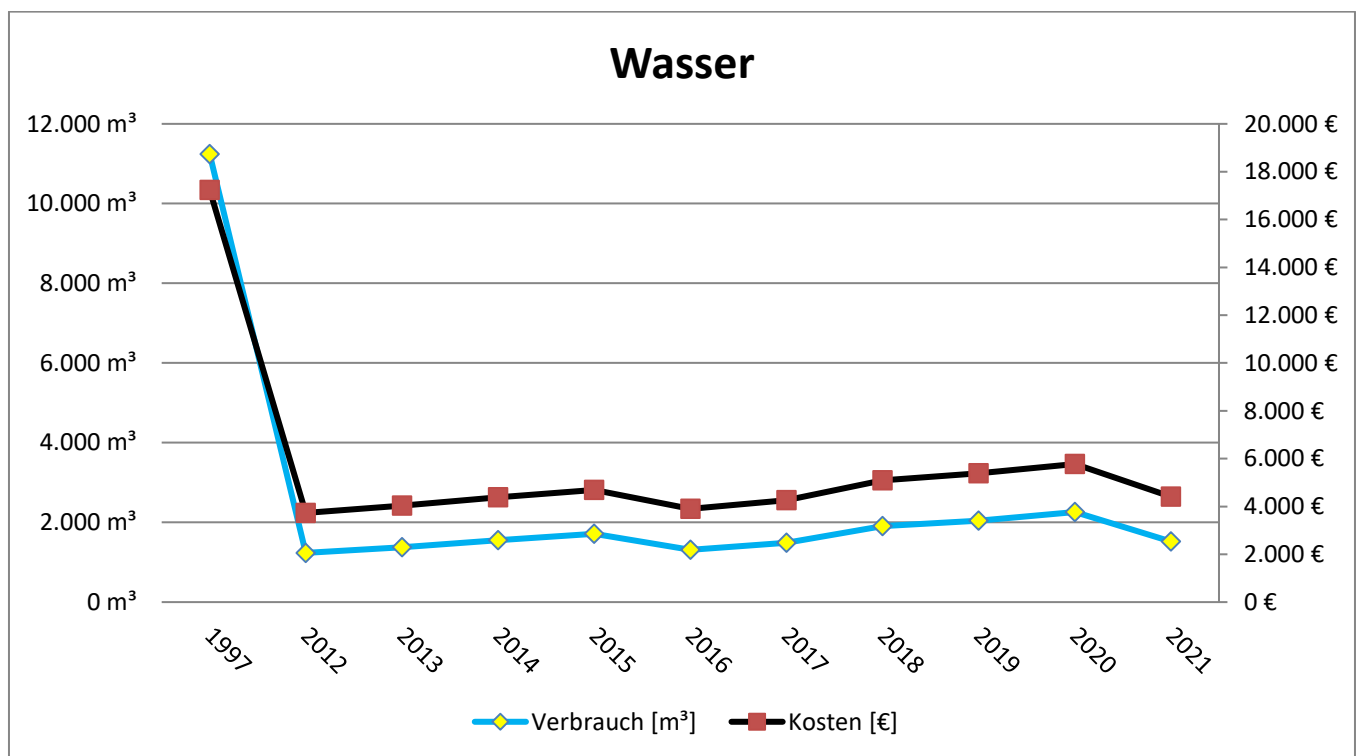
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Trauerhallen

Jahr	Beheizte Bruttogeschossfläche	Entwicklung in [%]	Stromverbrauch	Entwicklung in [%]	Stromkosten	Entwicklung in [%]	Energiekennzahl Strom [kWh/m²]	Entwicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	1.678	100,0	32,00	100,0	5.617	100,0	19	100,0	175,53
2012	1.678	100,0	29,97	93,7	7.282	129,6	18	93,7	242,99
2013	1.678	100,0	32,31	101,0	8.131	144,8	19	101,0	251,65
2014	1.678	100,0	24,58	76,8	6.704	119,4	15	76,8	272,74
2015	1.678	100,0	31,80	99,4	8.071	143,7	19	99,4	253,81
2016	1.678	100,0	35,20	110,0	9.021	160,6	21	110,0	256,26
2017	1.678	100,0	37,91	118,5	9.680	172,3	23	118,5	255,33
2018	1.678	100,0	34,21	106,9	8.502	151,4	20	106,9	248,53
2019	1.678	100,0	33,96	106,1	8.237	146,7	20	106,1	242,58
2020	1.678	100,0	31,04	97,0	7.915	140,9	18	97,0	254,98
2021	1.678	100,0	29,67	92,7	8.339	148,5	18	92,7	281,06



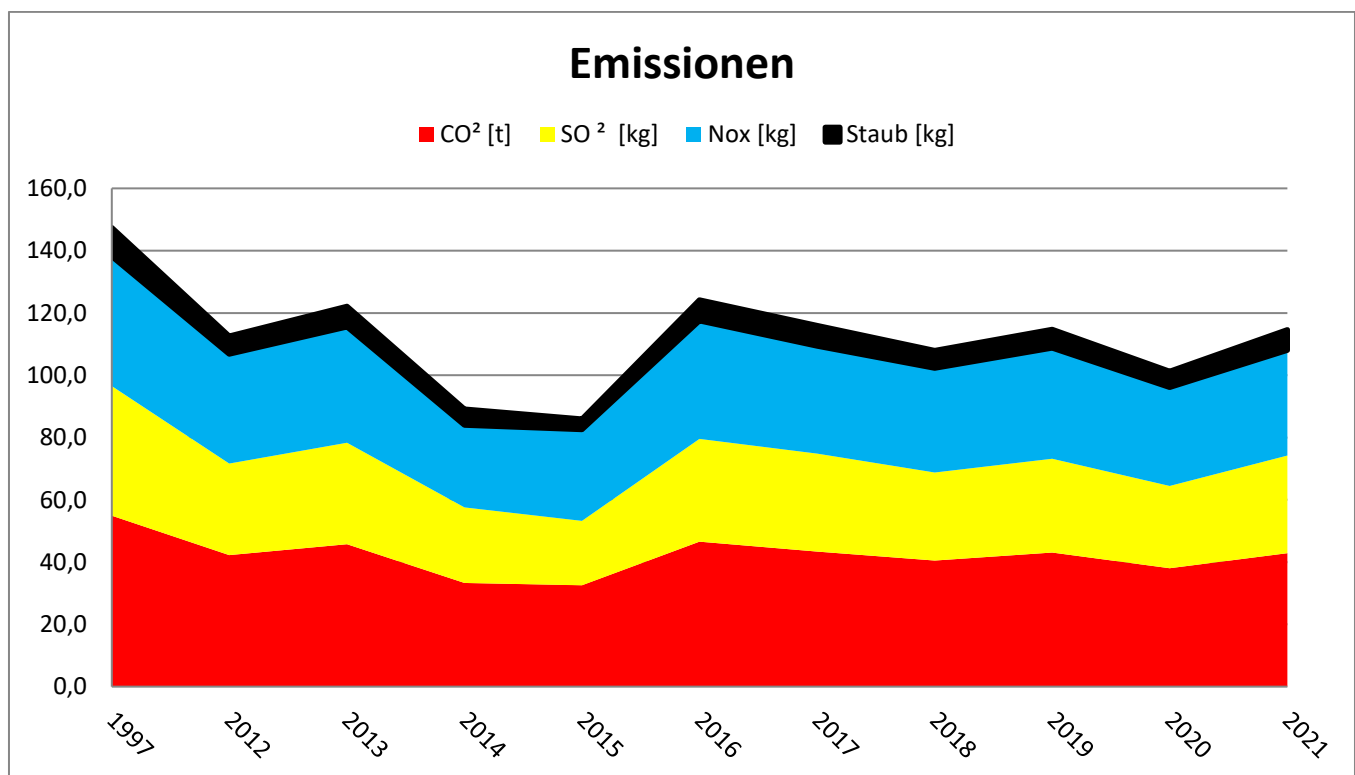
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Friedhöfe und Trauerhallen

Jahr	Beheizte Brutto-geschoss-fläche	Ent-wicklung in [%]	Wasser-verbrauch	Ent-wicklung in [%]	Wasser-kosten	Ent-wicklung in [%]	Energie-kennzahl Wasser [l/m²]	Ent-wicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.678	100,0	11.242	100,0	17.234	100,0	6.700	100,0	1,53
2012	1.678	100,0	1.235	11,0	3.730	21,6	736	11,0	3,02
2013	1.678	100,0	1.379	12,3	4.029	23,4	822	12,3	2,92
2014	1.678	100,0	1.551	13,8	4.379	25,4	924	13,8	2,82
2015	1.678	100,0	1.710	15,2	4.692	27,2	1.019	15,2	2,74
2016	1.678	100,0	1.315	11,7	3.899	22,6	784	11,7	2,97
2017	1.678	100,0	1.491	13,3	4.257	24,7	889	13,3	2,85
2018	1.678	100,0	1.903	16,9	5.094	29,6	1.134	16,9	2,68
2019	1.678	100,0	2.045	18,2	5.383	31,2	1.219	18,2	2,63
2020	1.678	100,0	2.264	20,1	5.774	33,5	1.349	20,1	2,55
2021	1.678	100,0	1.520	13,5	4.416	25,6	906	13,5	2,91



Tabellarische Darstellung Emissionen der Trauerhallen

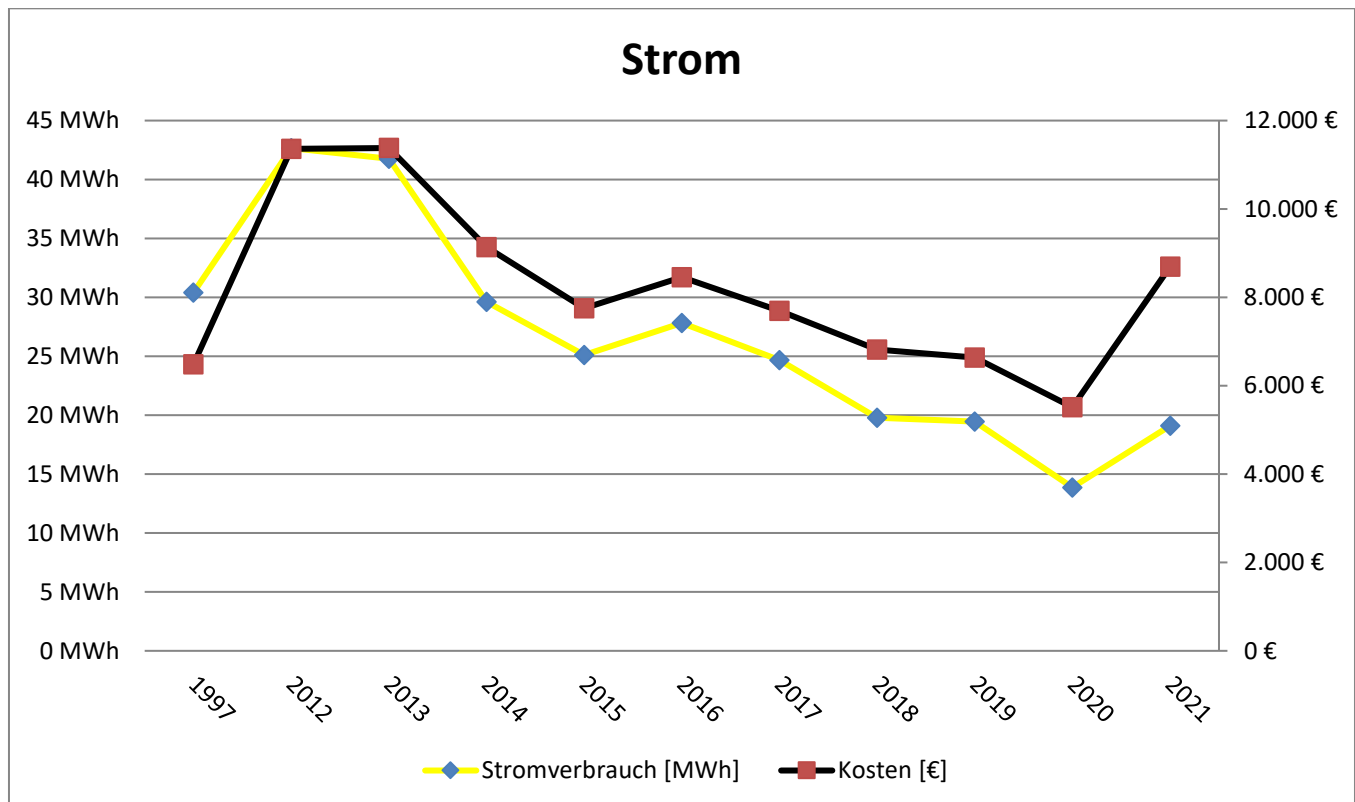
Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	54,9	100,0	41,6	100,0	41,7	100,0	9,2	100,0
2012	42,2	76,9	29,4	70,7	35,1	84,2	5,7	62,4
2013	45,7	83,3	32,6	78,4	37,1	89,1	6,6	72,0
2014	33,3	60,7	24,3	58,4	26,4	63,3	5,1	55,4
2015	32,5	59,3	20,7	49,8	29,3	70,3	3,4	37,0
2016	46,5	84,7	33,1	79,5	37,9	90,8	6,7	72,7
2017	43,4	79,0	31,4	75,6	34,6	83,0	6,5	71,1
2018	40,8	73,7	28,3	68,1	33,5	80,4	5,6	60,7
2019	43,0	78,4	30,2	72,5	35,6	85,3	6,0	64,8
2020	38,0	69,3	26,4	63,5	31,7	75,9	5,2	56,0
2021	42,8	78,0	31,4	75,4	33,8	81,1	6,6	72,0



8.13 Sonstige Kleinabnehmer (Brunnenanlagen, Ampelanlagen, Marktverteiler, WC-Anlagen, E-Bike-Station Bahnhofstraße und Jugendverkehrsschule Ruifer Straße)

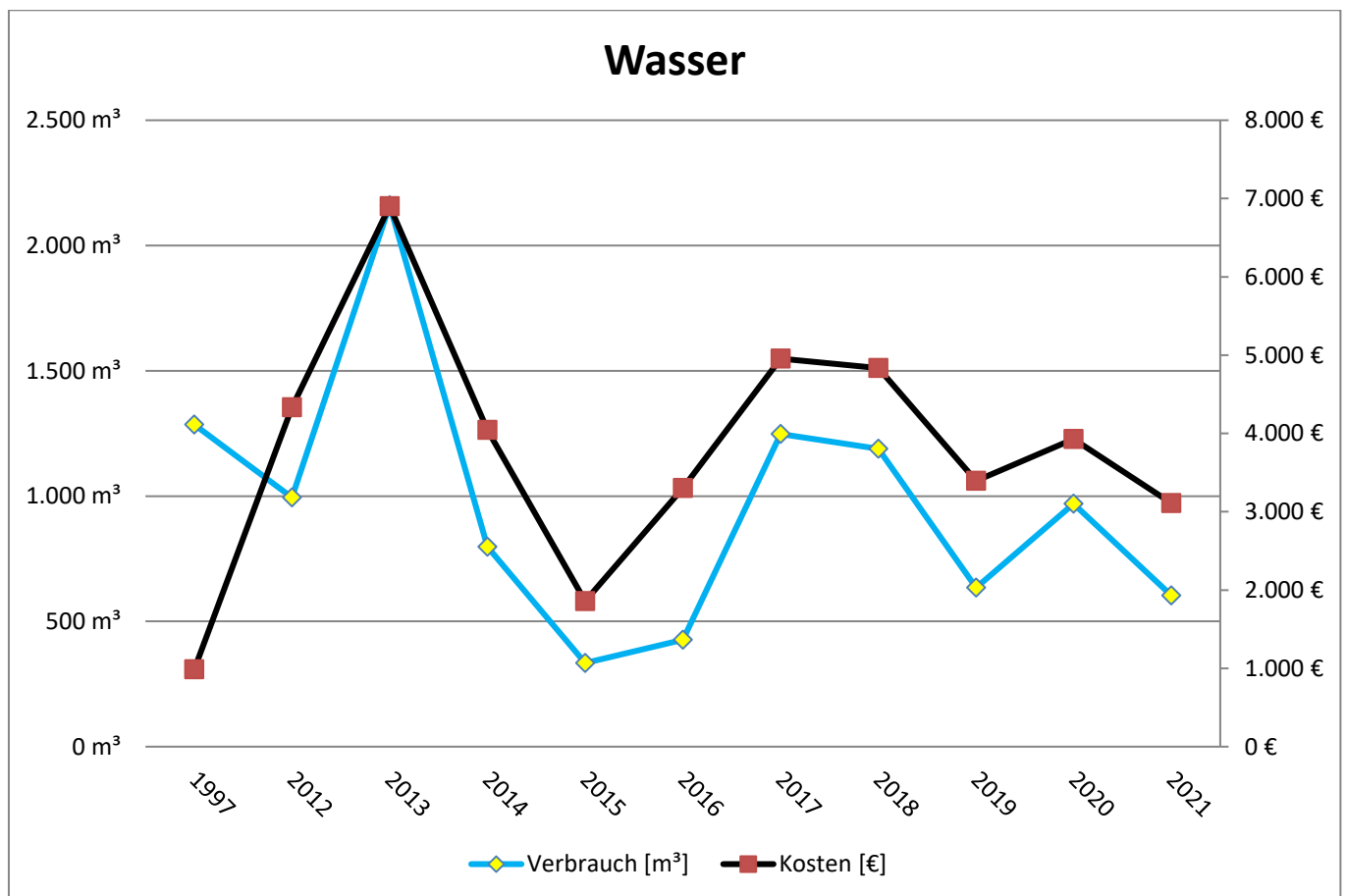
Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Kleinabnehmer

Jahr	Strom- verbrauch	Ent- wicklung in [%]	Strom- kosten	Ent- wicklung in [%]	Kosten [€/MWh]
1997	30,40	100,0	6.038	100,0	213,26
2012	42,66	140,3	11.357	175,2	266,23
2013	41,75	137,3	11.379	175,5	272,54
2014	29,62	91,4	9.135	140,9	308,41
2015	25,12	82,6	7.750	119,5	308,52
2016	27,81	91,5	8.456	130,4	304,05
2017	24,66	81,1	7.695	118,7	312,04
2018	19,77	65,0	6.820	105,2	344,92
2019	19,46	64,0	6.639	102,4	341,13
2020	13,87	45,6	5.514	85,0	397,52
2021	19,09	62,8	8.697	134,1	455,55



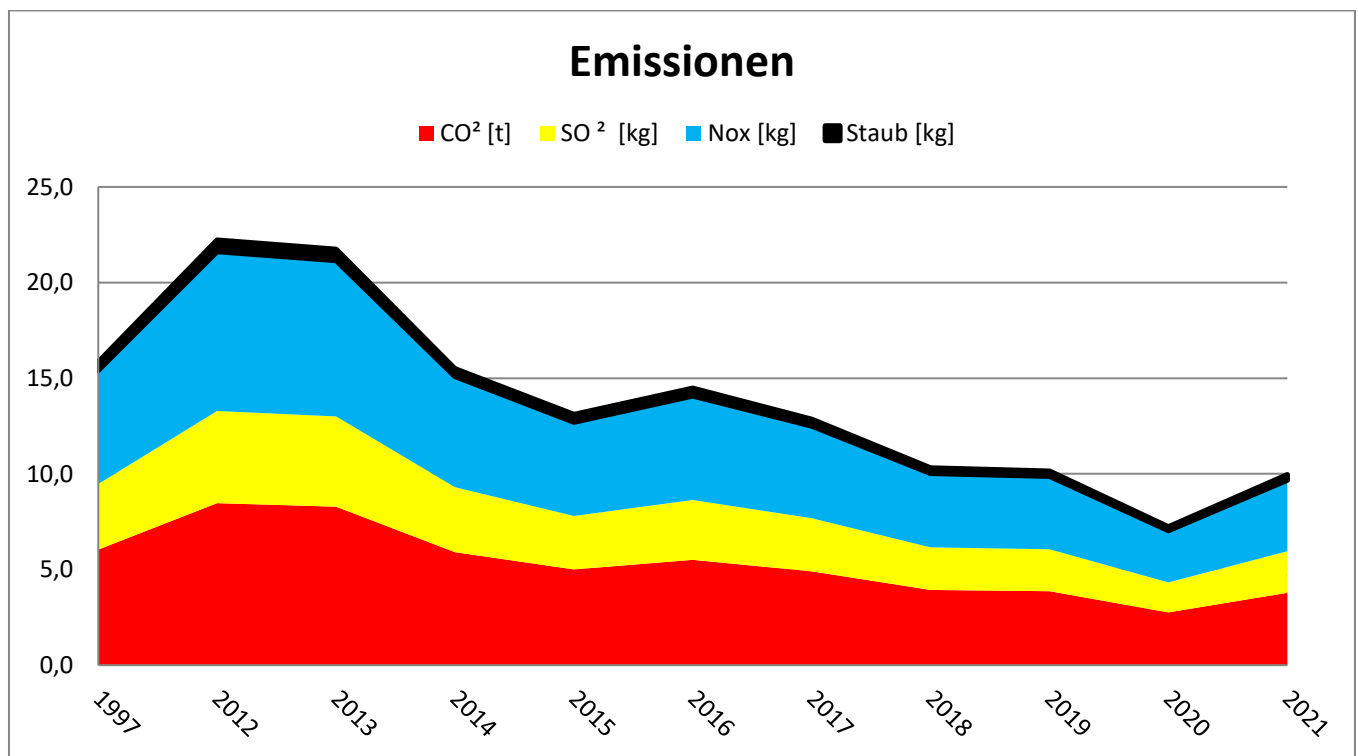
Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Kleinabnehmer

Jahr	Wasser- verbrauch	Ent- wicklung in [%]	Wasser- kosten	Ent- wicklung in [%]	Kosten [€/l]
1997	1.286	100,0	987	100,0	0,77
2012	994	77,3	4.334	439,1	4,36
2013	2.161	168,0	6.902	699,2	3,19
2014	798	62,1	4.046	409,9	5,07
2015	334	26,0	1.859	188,3	5,57
2016	427	33,2	3.302	334,5	7,73
2017	1.248	97,0	4.957	502,2	3,97
2018	1.189	92,5	4.834	489,7	4,07
2019	635	49,4	3.397	344,1	5,35
2020	969	75,3	3.930	398,1	4,06
2021	603	46,9	3.110	315,1	5,16



Tabellarische Darstellung Emissionen der Kleinabnehmer

Jahr	CO ² [t]	Entwicklung in [%]	SO ² [kg]	Entwicklung in [%]	Nox [kg]	Entwicklung in [%]	Staub [kg]	Entwicklung in [%]
1997	6,0	100,0	3,4	100,0	5,9	100,0	0,4	100,0
2012	8,5	140,2	4,8	140,1	8,3	140,2	0,6	139,5
2013	8,3	137,3	4,7	137,2	8,2	137,2	0,6	134,9
2014	5,9	97,7	3,4	98,8	5,8	97,6	0,4	93,0
2015	5,0	82,8	2,8	81,4	4,9	82,5	0,4	93,0
2016	5,5	91,1	3,1	91,3	5,4	91,4	0,4	93,0
2017	4,9	81,1	2,8	81,1	4,8	81,1	0,4	81,4
2018	3,9	65,0	2,2	64,8	3,9	65,2	0,3	65,1
2019	3,9	64,0	2,2	63,9	3,8	64,0	0,3	63,4
2020	2,8	45,6	1,6	45,6	2,7	45,6	0,2	44,2
2021	3,8	62,7	2,2	62,8	3,7	62,8	0,3	62,8



Impressum

Herausgeber

Stadt Herzogenrath
Rathausplatz 1
52134 Herzogenrath

Redaktion

A 65 - Hochbauamt
Energiemanagement
Nordsternstraße 25
52134 Herzogenrath

Datenquellen

Stadt Herzogenrath

Alle Rechte vorbehalten
Herzogenrath, September 2022