



Gemeinde



Oberschleißheim



Energiebericht



VI. Ausgabe



September 2022



Impressum

Herausgeber: Gemeinde Oberschleißheim
Freisinger Str. 15, 85764 Oberschleißheim

V.i.s.d.P.: Markus Böck
1. Bürgermeister

Redaktion: Heinz Helmlinger

Fotos: Gemeinde Oberschleißheim
Agenda 21
Helmlinger

Druck: ~~RK Medien GmbH & Co KG~~
Bruckmannring 1, 85764 Oberschleißheim

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort	5
Gesamtverbrauch:	
Heizung	6
Strom	8
Wasser	10
Brennstoffverteilung bis 2014	12
" " nach 2014	13
relative Verbräuche	
Diagramm	14
Tabelle	15
relative Verbräuche/Baujahr	
Diagramm	16
Tabelle	17
Verbrauch/Kosten	19
die Gebäude im Einzelnen	
allgemein:	
Bürgerzentrum	20
Rathaus	24
FFW Oberschleißheim	28
FFW Badersfeld	30
Kläranlage	32
Bauhof/Wasserwerk	36
Wertstoffhof	38
Ärztehaus	40
Vereinsheim	42
Polizei	44
Friedhof	46
Kinderbetreuung/Schulen:	
NBH Nachmittagsbetreuung	48
Nachbarschaftshilfe „Mäusenest“	50
Kinderkrippe „Schlosskinder“	52
Biene Maja/VHS	56
Regenbogenhaus	60
Kinderhort Jahnstr.	62
Schule/Kinderhort Parksiedlung	64
Schule Berglwald	68
Sporteinrichtungen:	
Hallenbad/VHS	70
Sporthalle Hallenbad	74
Sporthalle Jahnstr.	76
Sportanlage Effnerstr.	78

Vorwort

Da dieser Bericht die „Coronajahre“ 2020 und 2021 abbildet, ist eine Auswertung nur bedingt möglich. Erst nach einer gewissen Normalisierungsphase werden sich die coronabedingten Sondererscheinungen von anderen Entwicklungen trennen lassen.

Trotz eines sehr uneinheitlichen Bildes sowohl der einzelnen Verbrauchsstellen (S. 20ff.) wie der beiden Coronajahre machen die Gesamtverbrauchskurven und –tabellen (S. 4ff.) auf den ersten Blick einen überraschend stabilen Eindruck, welcher aber nur dadurch entsteht, dass Verbrauchssteigerungen (s. auch rel. Verbräuche S. 14ff.) vornehmlich durch das neue BHKW auf der Kläranlage mit seiner Produktion von ca. 200.000 kWh Wärme und 150.000 kWh Strom ausgeglichen werden. Demgegenüber zeigen die Zahlen des 1. Halbjahres 2022 stellenweise bereits weitere Steigerungen auf.

Insbesondere die „Coronalüftung“ dürfte zum Anstieg des Heizenergieverbrauchs beigetragen haben. Diese Verluste lassen sich sicherlich durch konsequenteres Schließen der Heizkörperventile während der Fensteröffnung und die Beschränkung der Fensteröffnung auf einen einmaligen Luftwechsel wieder verringern. Nur der erste Luftwechsel dient der Hygiene, darüber hinausgehendes Lüften (wenn auch gut gemeint) führt zur Auskühlung der Wände. Angesichts der bevorstehenden Preiserhöhungen ist jeder gehalten (privat wie am Arbeitsplatz), sich an der Kampagne der Bundesregierung „80 Millionen gemeinsam für Energiewechsel“ www.energiewechsel.de zu beteiligen.

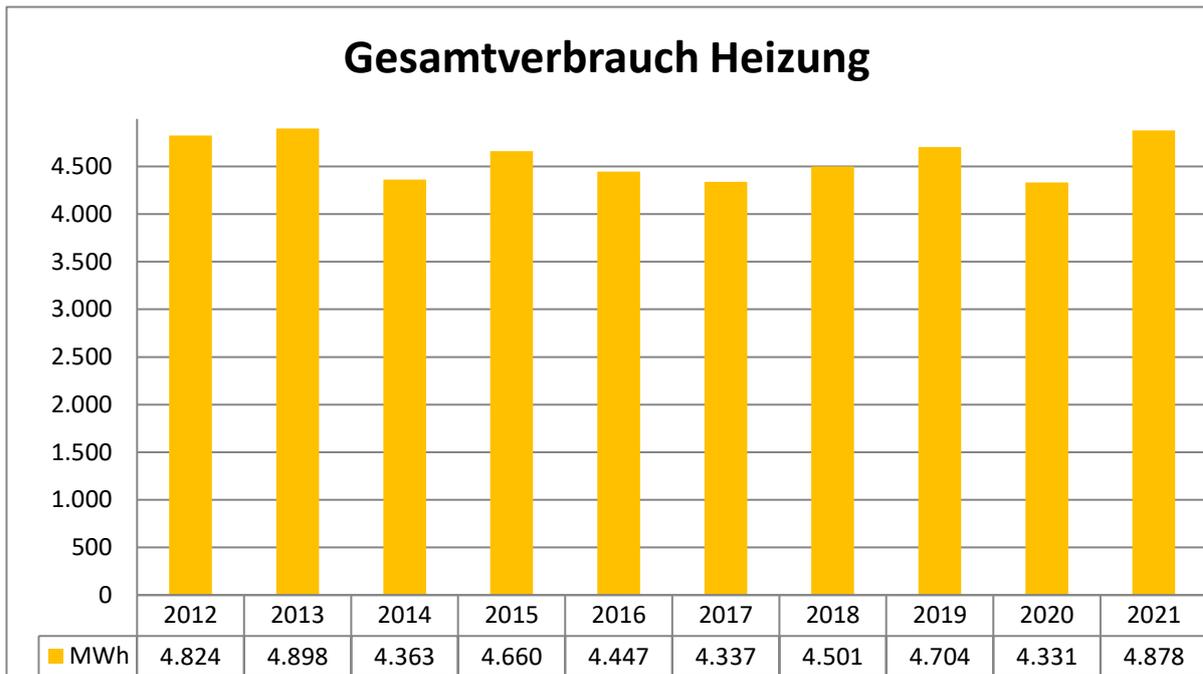
Der Gemeinde sei geraten, den Prüf- und Optimierungspflichten für Gasheizungen aus § 2 der „Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung“ baldigst nachzukommen. Nur mit optimal eingestellten, hydraulisch abgeglichenen und vollständig isolierten Anlagen sowie effizienten Pumpen lässt sich wirklich Energie sparen.

Einen Lichtblick in Hinsicht auf die Preiserhöhungen stellen die in den letzten Jahren errichteten PV-Anlagen dar. Hier ist in langfristigen Verträgen festgelegt, dass der Preis für den vor Ort produzierten Strom nicht in dem Maße steigen kann wie aktuell für den Netzstrom erwartet.

„Sorgenkind“ bleibt als größter Einzelverbraucher das Hallenbad, wo es aufgrund von Sanierungstau, Umbaumaßnahmen und Personalwechseln zu starken Schwankungen kommt.

Am wenigsten beeinflussen lässt sich der Wasserbereich:
Zunehmend heiße Sommer sorgen nicht nur für einen erhöhten Beregnungsbedarf auf den Sportplätzen, sondern steigern u.a. in den Kinderbetreuungseinrichtungen das Bedürfnis nach Outdoor-Aktivitäten.

Aktuell ist der Wasserverbrauch durch den neuen Brunnen in der Effnerstraße deutlich gesunken.



Auf den ersten Blick erscheint der Gesamtverbrauch an Heizenergie (Erdgas, Fernwärme, Öl und Heizstrom) in den kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Oberschleißheim über den gesamten Erfassungszeitraum (2008 – 2021) als stabile Sinuskurve mit einer Schwankungsbreite von gerade einmal 16 %.

Dahinter verbergen sich jedoch verschiedene Entwicklungen:

Dass sich weder die Neubauten (2 Kinderkrippen), noch anderen Nutzungserweiterungen (Küchen, Mensen, etc.) und neu hinzu gekommene Verbraucher wie die Mauerwerkstrochnung in der Friedhofskapelle und die nachträgliche Aufnahme des Regenbogenhauses in die Statistik als Steigerung im Gesamtverbrauch zeigen, ist dabei als klarer Sparerfolg zu werten.

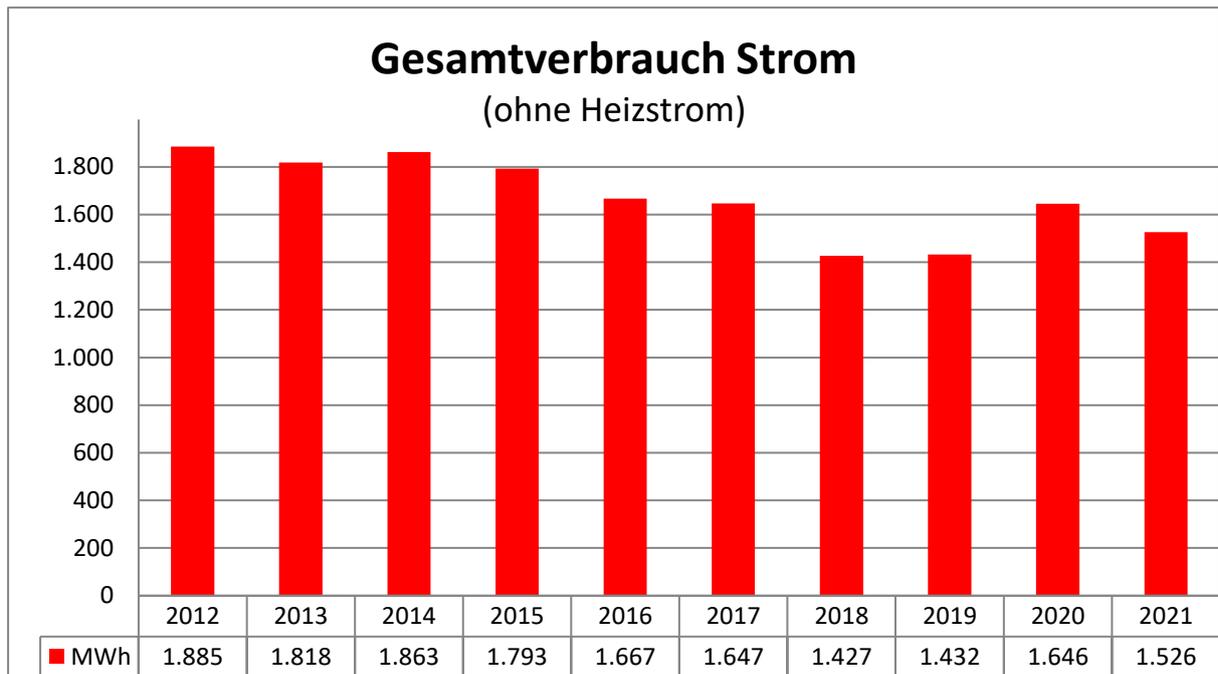
Seit 2019 allerdings wird die augenscheinliche Konstanz der Kurve nur noch durch die eigene Wärmeproduktion im neuen Blockheizkraftwerk der Kläranlage (Wegfall von ca. 200.000 kWh Ölzukauf p.a.) erzeugt.

Die Ausweitung des Fernwärmeanteils (Hallenbad, etc.) am Brennstoffmix der Gemeinde wirkt sich zwar nicht auf den Verbrauch aus. Hierbei sei aber auf den damit verbundenen Wegfall von Kesselwartungs- und Reparaturkosten, sowie Kaminkehrerkosten hingewiesen.

Der Anstieg insbesondere in 2021 dürfte coronabedingt auf verstärktes Lüften vornehmlich in den Büroräumen zurück zu führen sein. Hier ist die weitere Entwicklung abzuwarten.

Heizung (Gas, Fernwärme, ...) [kWh]															
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		Ø	Σ		
Ärztehaus	60.730	61.179	45.390	37.719	47.977	51.810	39.531	47.730	59.120	56.530	↗	53.957	755.392		
Bauhof	190.525	186.568	147.298	155.000	161.000	171.000	166.000	154.000	189.000	182.000	↗	188.431	2.638.036		
Bürgerzentrum	352.000	380.000	311.880	320.000	345.000	345.000	380.000	352.000	332.000	411.000	↗	362.063	5.068.880		
Jugendzentrum	58.000	86.000	55.720	57.000	44.000	48.000	52.000	84.000	53.000	97.000	↗	69.837	977.720		
FFW Badersf.	34.086	30.801	25.258	21.327	34.102	37.557	36.547	36.346	35.107	35.557	↔	31.777	444.880		
FFW Osh	189.000	169.800	175.000	198.000	214.000	226.000	228.000	207.000	187.000	184.000	↘	202.979	2.841.700		
Friedhof/Leichenh:	28.422	27.404	29.656	27.762	37.125	39.178	23.975	27.262	32.399	27.737	↔	29.299	410.191		
Friedhof/Kapelle	31.586	35.601	32.198	31.126	32.887	30.679	25.075	27.806	28.340	30.428	↔	30.573	305.726		
Hallenbad (o. SH)	1.153.408	1.163.618	874.627	1.320.000	978.000	831.000	1.009.000	1.327.000	831.000	1.070.000	↔	1.076.407	15.069.701		
HPCA	132.000	148.000	118.000	120.000	128.050	112.000	119.000	133.000	113.000	127.000	↔	126.646	1.773.050		
Biene Maja	34.046	35.580	37.062	36.429	38.251	70.720	71.060	74.310	89.650	85.710	↗	51.229	717.207		
Schule/KiHo PS	563.221	510.458	560.407	474.000	494.000	526.000	495.000	492.000	551.000	618.000	↗	525.693	7.359.705		
KiHo Jahnstr.	98.685	96.194	86.332	92.092	96.923	106.025	107.982	107.062	107.676	121.725	↗	99.416	1.391.821		
Schule Jahnstr.	437.906	471.546	420.923	415.976	442.045	434.725	413.622	457.840	443.394	470.700	↗	435.378	6.095.297		
SH Jahnstr.	281.328	306.989	281.969	233.430	221.070	190.427	174.535	231.286	256.841	274.876	↗	238.004	3.332.050		
Kläranlage	262.566	232.560	239.000	212.000	228.000	215.000	191.000	28.000	55.000	24.000	↘	206.627	2.892.775		
Kinderkrippe POH-Str.			30.305	36.698	38.346	44.000	44.000	38.000	36.000	41.000	↔	38.544	308.349		
NBH	57.171	60.190	45.900	46.650	50.240	46.793	56.905	48.820	48.330	49.350	↔	52.276	731.860		
Polizei	188.485	209.575	191.821	197.000	193.000	194.000	193.000	189.000	198.000	204.000	↗	190.167	2.662.343		
Rathaus	170.000	148.100	106.100	99.000	105.000	111.000	125.000	125.000	134.000	152.000	↗	139.186	1.948.600		
Regenbogenhaus			24.460	69.960	74.700	67.720	68.360	71.000	92.000	101.000	↗	71.150	569.200		
SH Effnerstr.	88.062	73.670	81.590	86.000	91.000	97.000	93.000	127.000	118.000	139.000	↗	97.795	1.369.129		
SH POH-Str	299.000	351.000	325.000	258.000	232.000	249.000	277.000	232.000	268.000	294.000	↔	289.143	4.048.000		
Vereinsheim	86.292	80.784	90.729	86.800	91.200	78.773	94.284	59.100	47.157	51.702	↘	79.821	1.117.497		
VHS	25.560	30.339	24.191	25.912	26.759	11.000	15.000	26.000	24.000	28.000	↔	25.253	353.548		
Wertstoffhof	2.280	2.199	1.747	2.194	2.230	2.256	1.919	1.480	1.620	1.950	↔	2.149	30.088		
Σ	4.824.359	4.898.155	4.362.563	4.660.075	4.446.905	4.336.663	4.500.795	4.704.042	4.330.634	4.878.265	↗	4.658.053	65.212.745		

Ohne die Wärmegewinne durch das neue BHKW auf der Kläranlage läge der Heizenergieverbrauch inzwischen über 5.000.000 kWh.



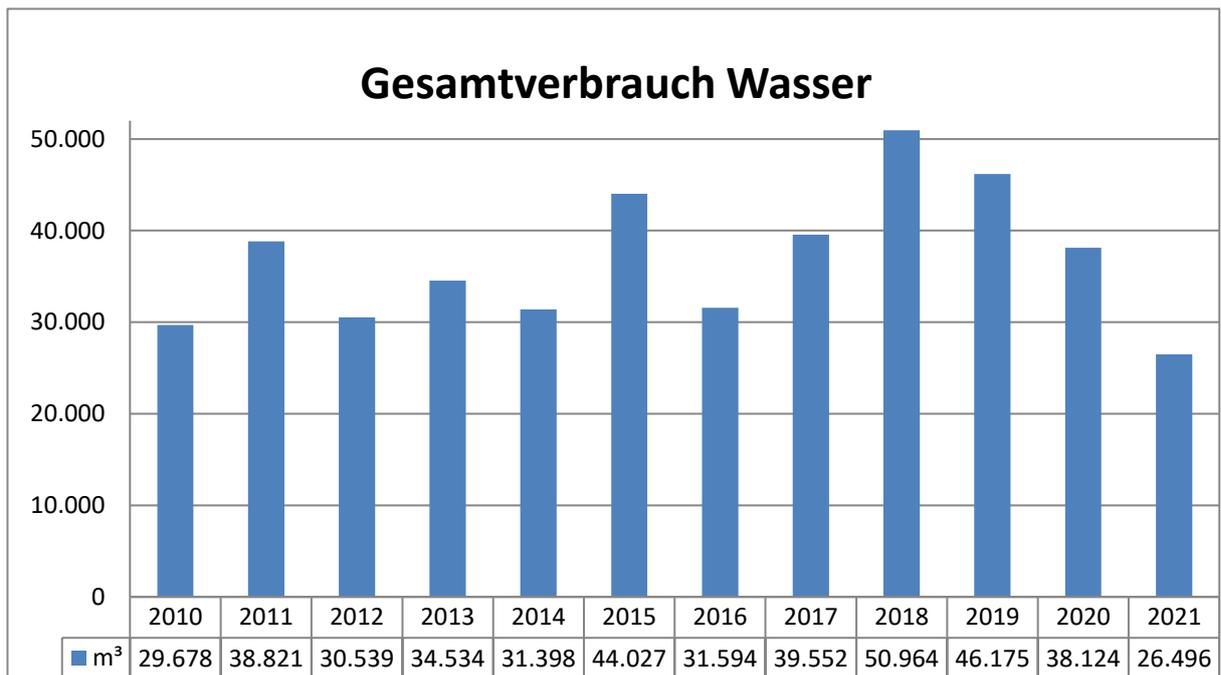
Wie im Heizungsbereich zeigt auch die Stromverbrauchskurve keine Steigerung durch Neubauten etc. Hier konnten große Sparerfolge durch die LED-Umrüstung der Beleuchtung vornehmlich in den Schulen und dem Bürgerzentrum (hier incl. Veranstaltungstechnik) erzielt werden und durch die Eigenstromproduktion (ca. 150.000 kWh in 2021) des neuen Blockheizkraftwerks in der Kläranlage.

Die aktuellen Verbrauchsspitzen sind Defekten in der veralteten und störanfälligen Hallenbadtechnik geschuldet (2020), sowie einer noch ungeklärten Vervierfachung des Verbrauchs in der FFW Badersfeld (2021).

Die Photovoltaikanlagen auf verpachteten Dächern wirken sich in der Verbrauchsstatistik nicht aus. Die aktuell angekündigten Preiserhöhungen für Netzstrom werden aber zu einem deutlichen Preis-vorteil für den aus diesen Anlagen bezogenen Strom führen.

Strom (ohne Heizstrom) [kWh]												
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Ø	Σ
Ärztelhaus	12.538	11.699	11.931	11.347	11.593	10.751	9.631	9.116	9.598	8.550	10.694	149.712
Bauhof/Wasserw	26.212	22.480	24.705	23.503	25.272	25.626	26.232	27.249	24.005	23.493	24.236	339.310
Bürgerzentrum	192.100	202.900	204.000	201.000	104.000	102.752	100.785	107.295	84.325	115.144	156.575	2.192.051
Bücherei	5.755	5.817	5.920	6.006	5.967	5.886	6.070	5.316	3.794	4.414	5.897	82.556
FFW Badersf.	7.587	11.275	14.171	14.832	7.478	6.922	8.548	7.677	10.420	31.584	10.059	140.819
FFW Osh	54.119	39.671	37.343	45.313	44.922	30.475	38.749	34.626	36.411	40.869	42.285	591.994
Friedhof	6.088	5.686	4.961	7.826	6.738	4.549	4.854	3.808	2.465	3.017	5.508	77.115
Hallenbad	389.000	393.234	411.977	298.000	219.000	294.000	355.000	388.000	526.000	355.000	371.658	5.203.211
HPCA	14.272	14.339	13.795	13.520	13.805	9.363	2.641	2.536	2.934	2.300	10.675	149.450
Biene Maja	12.571	12.182	12.867	12.528	12.836	19.117	18.308	18.603	17.136	15.817	14.272	199.811
Schule/KiHo PS	49.766	54.682	52.707	49.634	58.718	54.310	54.369	43.077	46.888	49.241	51.521	721.299
KiHo Jahnstr.	13.547	15.414	12.474	12.021	13.094	11.904	11.240	10.081	9.524	10.161	13.016	182.218
Schule Jahnstr.	58.500	60.500	56.300	50.033	48.102	45.170	45.097	37.750	34.473	33.815	50.103	701.440
SH Jahnstr.	103.780	107.520	87.384	85.536	105.536	78.649	76.880	96.173	85.092	98.723	97.041	1.358.573
Kläranlage	797.500	720.200	703.860	733.700	760.000	700.780	422.230	373.770	529.250	512.760	654.989	9.169.850
Kinderkrippe POH-Str.			24.000	25.000	22.250	22.083	23.322	21.404	18.659	20.314	22.129	177.032
NBH	14.065	14.188	12.564	13.284	13.336	11.900	14.956	12.829	10.366	10.653	12.948	181.269
Polizei	35.507	34.263	35.398	31.300	32.630	37.965	41.130	40.640	42.436	45.378	37.787	529.017
Rathaus	42.348	38.798	43.613	45.310	44.920	44.697	46.535	47.548	46.595	51.240	44.664	625.292
Regenbogenhaus			2.922	10.443	4.735	8.186	8.029	8.356	10.038	10.309	7.877	63.018
SH Effnerstr.	19.226	21.264	20.588	22.487	19.898	22.693	23.538	25.087	18.834	16.495	20.349	284.884
SH POH-Str	19.900	22.650	58.950	70.450	82.320	64.399	64.430	79.571	55.497	50.254	54.905	768.671
Vereinsheim	7.646	8.008	8.097	7.189	7.444	7.858	7.101	7.283	5.965	5.207	7.542	105.590
VHS	3.797	1.760	3.065	3.614	2.816	27.000	18.000	25.000	15.000	11.000	8.913	124.788
Wertstoffhof*											0	0
Σ	1.885.824	1.818.530	1.863.592	1.793.876	1.667.410	1.647.035	1.427.675	1.432.795	1.645.705	1.525.738	1.722.784	24.118.970

*Der Stromverbrauch des Wertstoffhofs ist in der Tabelle "Heizung" aufgeführt.



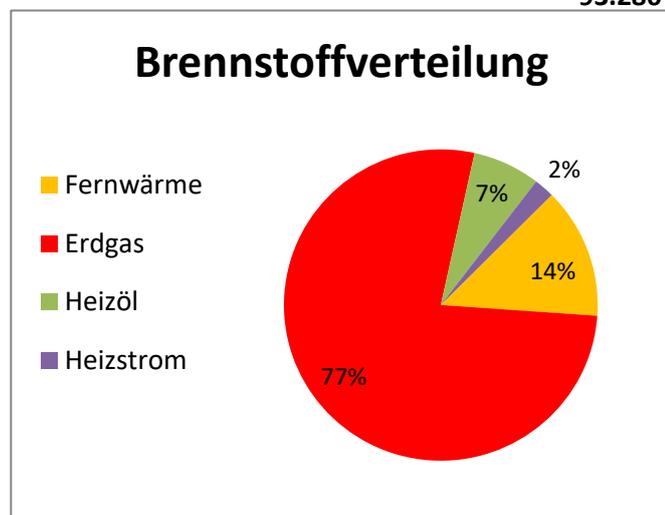
Nach zahlreichen Wasserschäden zeigt das aktuelle Verbrauchstief über die Normalisierung hinaus die Wirkung des neuen Brunnens in der Effnerstraße.

Wasser [m³]														∅	Σ
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021					
Ärztelhaus	193	154	151	122	178	142	134	119	120	105	↘		138	1.925	
Bauhof	303	317	309	338	347	339	335	293	3.429	379	↗		550	7.705	
Bürgerzentrum	2.276	2.564	1.668	1.768	1.851	2.389	2.104	2.231	1.930	1.802	↗		1.982	27.749	
Jugendzentrum			344	421	417	536	628	541			↗		481	2.887	
FFW Badersf.	321	682	466	583	302	353	529	433	244	214	↘		370	5.174	
FFW Osh	330	313	310	305	251	247	256	204	209	311	↗		331	4.629	
Friedhof	556	923	854	1.305	1.474	824	787	1.208	586	427	↘		808	11.310	
Hallenbad	11.941	9.667	11.656	21.145	9.742	11.228	22.504	23.505	15.259	13.036	↗		13.764	192.695	
HPCA	282	301	307	338	326	487	350	347	343	323	↗		345	4.827	
Biene Maja	518	742	420	396	439	604	622	716	752	1.105	↗		558	7.815	
Schule/KiHo PS	984	1.240	1.224	1.163	3.513	2.251	1.553	1.030	903	974	↘		1.321	18.488	
KiHo Jahnstr.	827	628	678	757	723	689	1.107	684	630	821	↗		751	10.510	
Schule Jahnstr.	292	238	275	540	713	593	213	244	259	214	↘		339	4.744	
SH Jahnstr.	853	2.025	2.055	4.147	2.899	1.918	3.906	3.570	3.340	1.837	↘		2.392	33.486	
Kläranlage	618	1.312	1.559	1.868	1.787	1.163	1.480	1.179	1.479	1.393	↗		1.448	20.268	
Kinderkrippe POH-Str.			382	522	621	647	664	620	409	439	↗		538	4.304	
NBH	153	180	170	243	228	210	296	233	238	283	↗		193	2.697	
Polizei	1.088	1.037	988	1.024	1.050	1.050	1.137	1.168	1.432	1.385	↗		1.141	15.979	
Rathaus	185	188	191	177	183	195	195	214	185	151	↘		192	2.685	
Regenbogenhaus			124	43	116	286	241	262	263	281	↗		202	1.616	
SH Effnerstr.	8.350	11.385	7.470	8.194	5.349	12.815	11.437	6.639	5.097	629	↘		8.375	117.255	
SH POH-Str	274	438	491	417	454	464	330	584	942	298	↗		453	6.342	
Vereinsheim	121	135	125	111	95	74	73	92	34	46	↘		107	1.500	
VHS	27	34	27	164	34	15	42	59	41	43	↗		43	603	
Wertstoffhof														0	
	30.492	34.503	32.244	46.091	33.092	39.519	50.923	46.175	38.124	26.496	↘		36.228	442.573	

Brennstoffverteilung bis Ende 2014

Gebäude	Baujahr	Grundfläche [m ²]	Brennstoff	Verbrauch 2014 [kWh/a]
Bürgerzentrum	1981	3.687	Fernwärme	327.474
Jugendzentrum	1981	528	Fernwärme	58.506
Biene Maja	1999	528	Fernwärme	38.915
VHS	1999	528	Fernwärme	25.401
HPCA	1973	830	Fernwärme	123.900
Kinderkrippe POH-Str.	2013	1.086	Fernwärme	31.868
				606.063
Hallenbad (ohne SH)	1970	1.555	Erdgas	943.558
SH POH-Str	1988	1.983	Erdgas	344.400
Bauhof	1976	603	Erdgas	154.663
Ärztehaus	1900	229	Erdgas	47.660
Schule Jahnstr.	1955	4.127	Erdgas	441.969
KiHo Jahnstr.	1994	693	Erdgas	90.649
Schule/KiHo PS	1964/1971	4.329	Erdgas/Heizöl	588.427
SH Jahnstr.	1970/2007	3.112	Erdgas	296.067
Rathaus	1912/2010	1.058	Erdgas	111.405
FFW Osh	1979	1.678	Erdgas	177.450
Polizei	1981	1.298	Erdgas	201.412
NBH	1987	336	Erdgas	48.195
				3.445.855
Kläranlage	1990	1.077	Heizöl	128.520
Vereinsheim	1937	324	Heizöl	95.265
SH Effnerstr.	1960	726	Heizöl	85.670
				309.455
Wertstoffhof	1999	17	Heizstrom	1.819
Friedhof/Kapelle	1100	140	Heizstrom	33.808
FFW Badersf.	1979	303	Heizstrom	26.521
Friedhof/Leichenhaus	1986	206	Heizstrom	31.139
				93.286

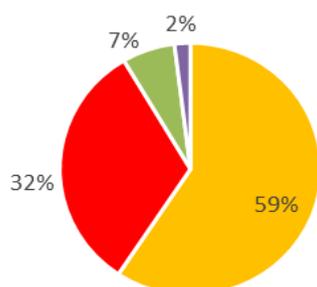
Fernwärme	606.063
Erdgas	3.445.855
Heizöl	309.455
Heizstrom	93.286



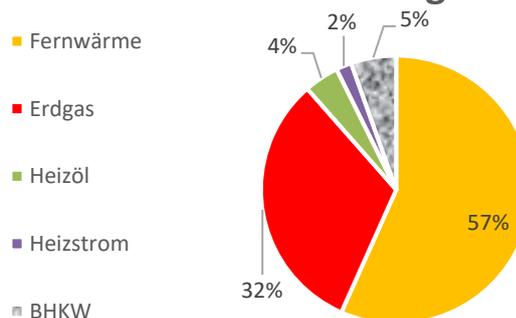
Brennstoffverteilung 2021 (nach Umstellungen von 2014)

Gebäude	Baujahr	Brennstoff	Verbrauch	Verbrauch
			2014	2021
			[kWh/a]	[kWh/a]
Bürgerzentrum	1981	Fernwärme	327.474	411.000
Jugendzentrum	1981	Fernwärme	58.506	97.000
Biene Maja	1999	Fernwärme	38.915	85.710
VHS	1999	Fernwärme	25.401	28.000
HPCA	1973	Fernwärme	123.900	127.000
Kinderkrippe POH-Str.	2013	Fernwärme	31.868	41.000
Regenbogenhaus	1991	Fernwärme	24.680	101.000
Hallenbad (ohne SH)	1970	Fernwärme	1.194.000	1.070.000
SH POH-Str	1988	Fernwärme	344.400	294.000
			2.805.766	2.922.060
Schule/KiHo PS	1964/1971	Fernwärme	588.427	618.000
NBH	1987	Fernwärme	48.195	49.350
			2.805.766	2.922.060
Bauhof	1976	Erdgas	154.663	182.000
Ärztehaus	1900	Erdgas	47.660	56.530
Schule Jahnstr.	1955	Erdgas	441.969	470.700
KiHo Jahnstr.	1994	Erdgas	90.649	121.725
			296.067	274.876
SH Jahnstr.	1970/2007	Erdgas	296.067	274.876
			111.405	152.000
Rathaus	1912/2010	Erdgas	111.405	152.000
FFW Osh	1979	Erdgas	177.450	184.000
Polizei	1981	Erdgas	201.412	204.000
			1.521.275	1.645.831
Kläranlage	1990	Heizöl	128.520	24.000
Vereinsheim	1937	Heizöl	95.265	51.700
SH Effnerstr.	1960	Heizöl	85.670	139.000
			309.455	214.700
Wertstoffhof	1999	Heizstrom	1.819	1.950
Friedhof/Kapelle	1100	Heizstrom	33.808	30.430
FFW Badersf.	1979	Heizstrom	26.521	35.557
Friedhof/Leichenhaus	1986	Heizstrom	31.139	27.740
			93.286	95.677
Eigenprod. BHKW	2018	Faulgas		279.000

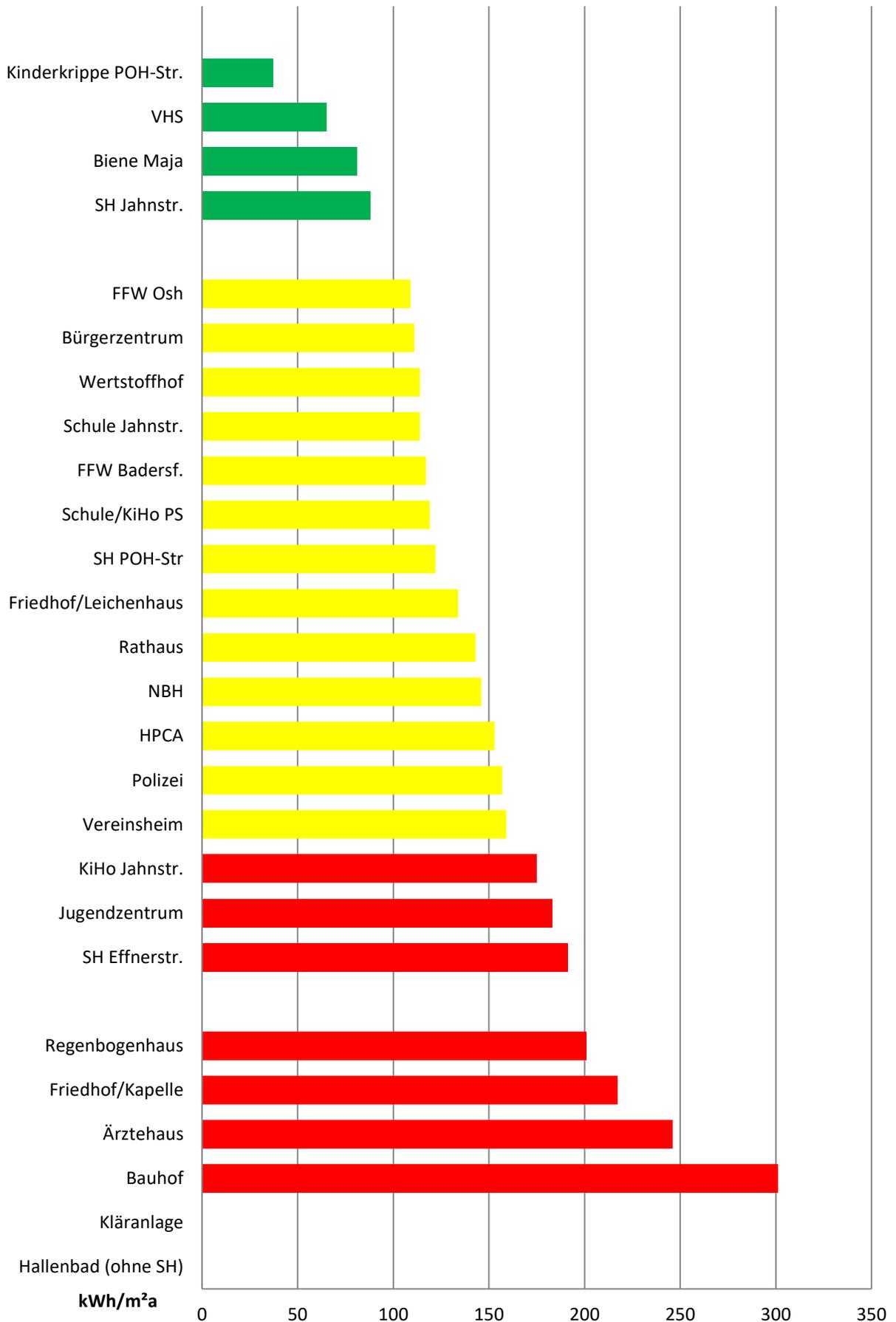
Brennstoffverteilung 2014



Brennstoffverteilung 2021

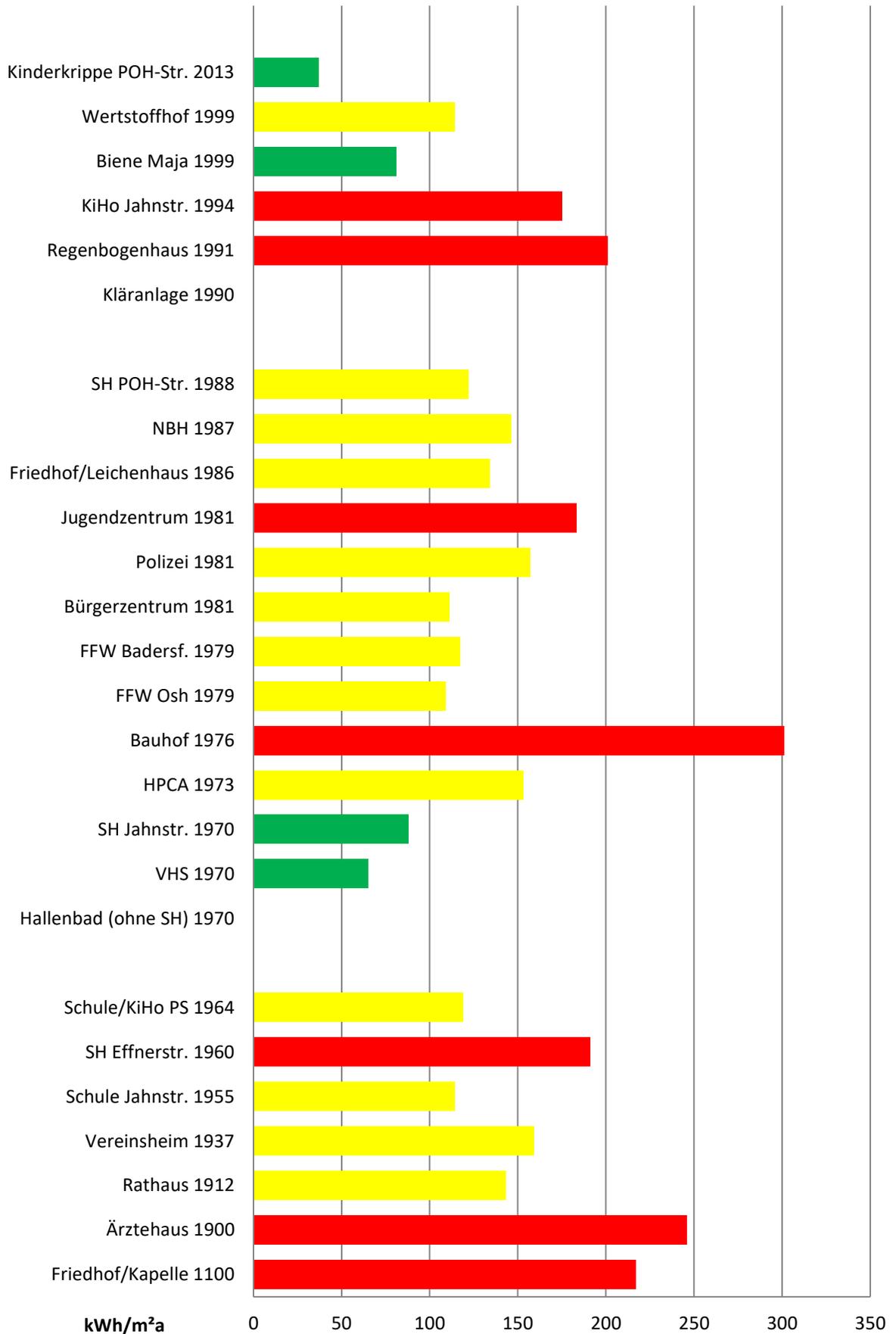


relative Verbräuche 2021



relative Verbräuche 2021									
Gebäude	Baujahr	Grundfläche [m ²]	Brennstoff	Verbrauch ø [kWh/a] (2008 - 21)	Verbrauch 2021 [kWh/a]	rel. Verbrauch 2014 [kWh/m ² a]	rel. Verbrauch 2021 [kWh/m ² a]		
Kinderkrippe POH-Str.	2013	1086	Fernwärme	38.544	41.000	29	37		
VHS	1999	430	Fernwärme	25.253	28.000	48	65		
Biene Maja	1999	1056	Fernwärme	51.229	85.710	73	81		
SH Jahnstr.	1970/2007	3112	Erdgas	238.004	274.876	95	88		
FFW Osh	1979	1678	Erdgas	202.979	184.000	105	109		
Bürgerzentrum	1981	3687	Fernwärme	362.063	411.000	88	111		
Schule Jahnstr.	1955	4127	Erdgas	435.378	470.700	102	114		
Wertstoffhof	1999	17	Heizstrom	2.149	1.950	106	114		
FFW Badersf.	1979	303	Heizstrom	31.777	35.557	87	117		
Schule/KiHo PS	1964/1971	5166	Fernwärme	525.693	618.000	135	119		
SH POH-Str	1988	2405	Fernwärme	289.143	294.000	173	122		
Friedhof/Leichenhaus	1986	206	Heizstrom	29.299	27.737	151	134		
Rathaus	1912/2010	1058	Erdgas	139.186	152.000	105	143		
NBH	1987	336	Fernwärme	52.276	49.350	143	146		
HPCA	1973	830	Fernwärme	126.646	127.000	149	153		
Polizei	1981	1298	Erdgas	190.167	204.000	155	157		
Vereinsheim	1937	324	Heizöl	79.821	51.702	280	159		
KiHo Jahnstr.	1994	693	Erdgas	99.416	121.725	130	175		
Jugendzentrum	1981	528	Fernwärme	69.837	97.000	110	183		
SH Effnerstr.	1960	726	Heizöl	97.795	139.000	114	191		
Regenbogenhaus	1991	502	Fernwärme	71.150	101.000	50	201		
Friedhof/Kapelle	1100	140	Heizstrom	30.573	30.428	241	217		
Ärztehaus	1900	229	Erdgas	53.957	56.530	208	246		
Bauhof	1976	603	Erdgas	188.431	182.000	256	301		
Kläranlage	1990	1077	Heizöl	206.627	24.000				
Hallenbad (ohne SH)	1970	1555	Fernwärme	1.076.407	1.070.000				

rel. Verbrauch 2021/Baujahr



relative Verbräuche 2021, sort. nach Baujahr									
Gebäude	Baujahr	Grundfläche [m ²]	Brennstoff	Verbrauch Ø [kWh/a] (2008 - 21)	Verbrauch 2021 [kWh/a]	rel. Verbrauch 2014 [kWh/m ² a]	rel. Verbrauch 2021 [kWh/m ² a]		
Kinderkrippe POH-Str.	2013	1086	Fernwärme	38.544	41.000	29	37		
SH Jahnstr.	1970/2007	3112	Erdgas	238.004	274.876	95	88		
VHS	1999	430	Fernwärme	25.253	28.000	48	65		
Biene Maja	1999	1056	Fernwärme	51.229	85.710	73	81		
Wertstoffhof	1999	17	Heizstrom	2.149	1.950	106	114		
KiHo Jahnstr.	1994	693	Erdgas	99.416	121.725	130	175		
Regenbogenhaus	1991	502	Fernwärme	71.150	101.000	50	201		
Kläranlage	1990	1077	Heizöl	206.627	24.000				
SH POH-Str	1988	2405	Fernwärme	289.143	294.000	173	122		
NBH	1987	336	Fernwärme	52.276	49.350	143	146		
Friedhof/Leichenhaus	1986	206	Heizstrom	29.299	27.737	151	134		
Bürgerzentrum	1981	3687	Fernwärme	362.063	411.000	88	111		
Polizei	1981	1298	Erdgas	190.167	204.000	155	157		
Jugendzentrum	1981	528	Fernwärme	69.837	97.000	110	183		
FFW Osh	1979	1678	Erdgas	202.979	184.000	105	109		
FFW Badersf.	1979	303	Heizstrom	31.777	35.557	87	117		
Bauhof	1976	603	Erdgas	188.431	182.000	256	301		
HPCA	1973	830	Fernwärme	126.646	127.000	149	153		
Hallenbad (ohne SH)	1970	1555	Fernwärme	1.076.407	1.070.000				
Schule/KiHo PS	1964/1971	5166	Fernwärme	525.693	618.000	135	119		
SH Effnerstr.	1960	726	Heizöl	97.795	139.000	114	191		
Schule Jahnstr.	1955	4127	Erdgas	435.378	470.700	102	114		
Vereinsheim	1937	324	Heizöl	79.821	51.702	280	159		
Rathaus	1912/2010	1058	Erdgas	139.186	152.000	105	143		
Ärztelhaus	1900	229	Erdgas	53.957	56.530	208	246		
Friedhof/Kapelle	1100	140	Heizstrom	30.573	30.428	241	217		

Verbrauch / Kosten

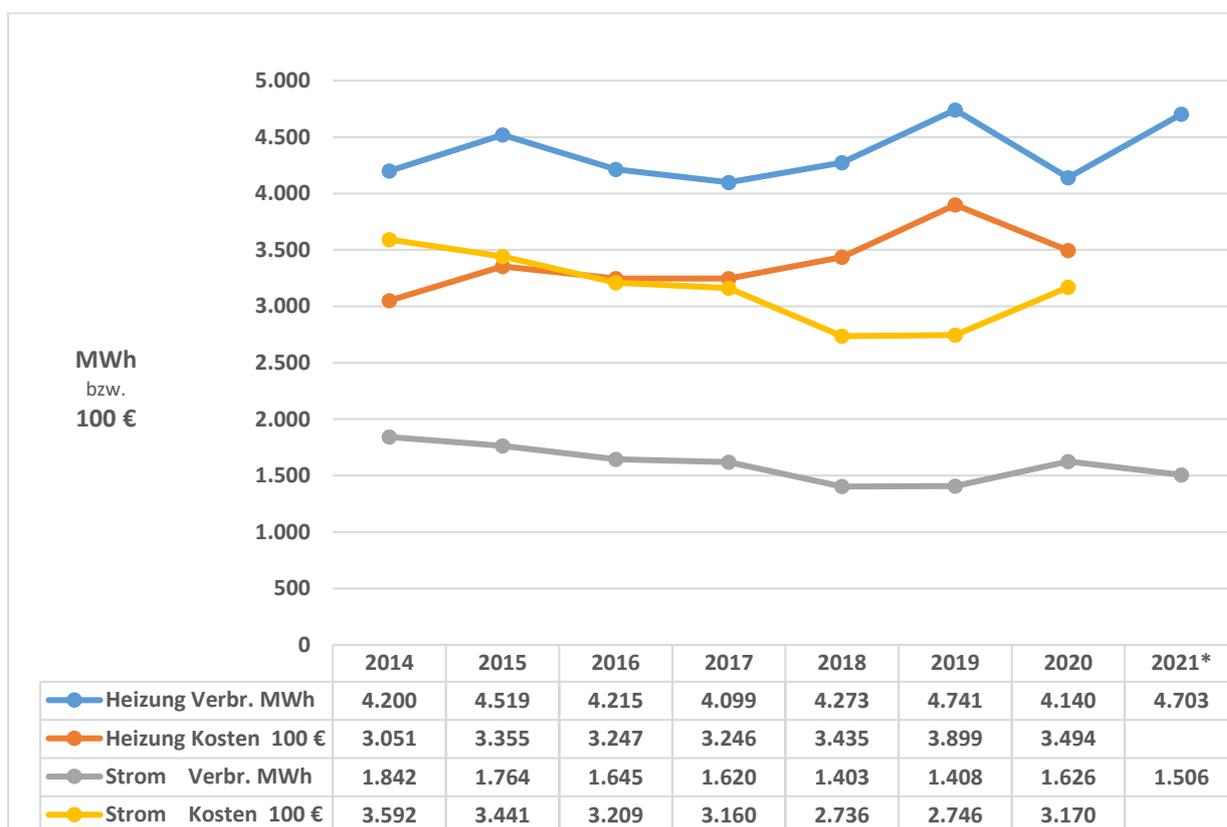
Eine Darstellung der Verbrauchs- und Kostenrelation auf Basis der Rechnungsabschlüsse des Gemeindehaushalts ist nicht unproblematisch.

Da Rechnungen nicht unbedingt in dem Jahr gebucht werden, in dem der zugehörige Verbrauch entstanden ist, ist eine solche Gegenüberstellung im Einzelfall, d.h. für eine einzelne Liegenschaft/Haushaltsstelle oft nicht aussagekräftig. In der Summe aber ergibt sich ein Durchschnittspreis, mit welchem die Einzelposten dann periodengerecht korrigiert werden können.

Unterschiedliche Maßstäbe, wie sie zur gemeinsamen Darstellung der Kurven(paare) notwendig sind, führen zu unterschiedliche Steigungen, welche den Betrachter irritieren können, aber noch nicht zwangsläufig auf Preisänderungen schließen lassen.

Zur Interpretation der Verbrauchskurven wird auf die Diagramme und Tabellen der Seiten 6-9 verwiesen.

Mit den aktuell angekündigten Energiepreiserhöhungen wird der parallele Verlauf der Verbrauchs- und Kostenkurven wohl zu Ende gehen.



*Die Rechnungsabschlüsse für 2021 erscheinen erst im Haushalt 2023.

Da es hier um die Darstellung von Kosten für die Gemeinde geht, sind das Ärztehaus, sowie die Gaststätte und Wohnungen im Bürgerzentrum herausgerechnet.

Bürgerzentrum

Theodor-Heuß-Str. 29

Baujahr: 1981

beheizte Grundfläche: 4.215 m² (incl. 528 m² Jugendzentrum, 291 m² Bücherei, 407 m² Gaststätte und 240 m² Wohnungen)

Gaststättenpächter und Wohnungsmieter tragen ihre Energiekosten selbst. Ihre Fernwärme- und Wasserverbräuche werden aufgrund der Zähleranordnung trotzdem von der Gemeinde miterfasst.

Heiztechnik:

Das Gebäude ist an das Fernwärmenetz angeschlossen.

Auch der zentrale Warmwasserspeicher und die Lüftung werden mit Fernwärme betrieben.

Heizbedarf 2021: 121 kWh/m²a



Bausubstanz:

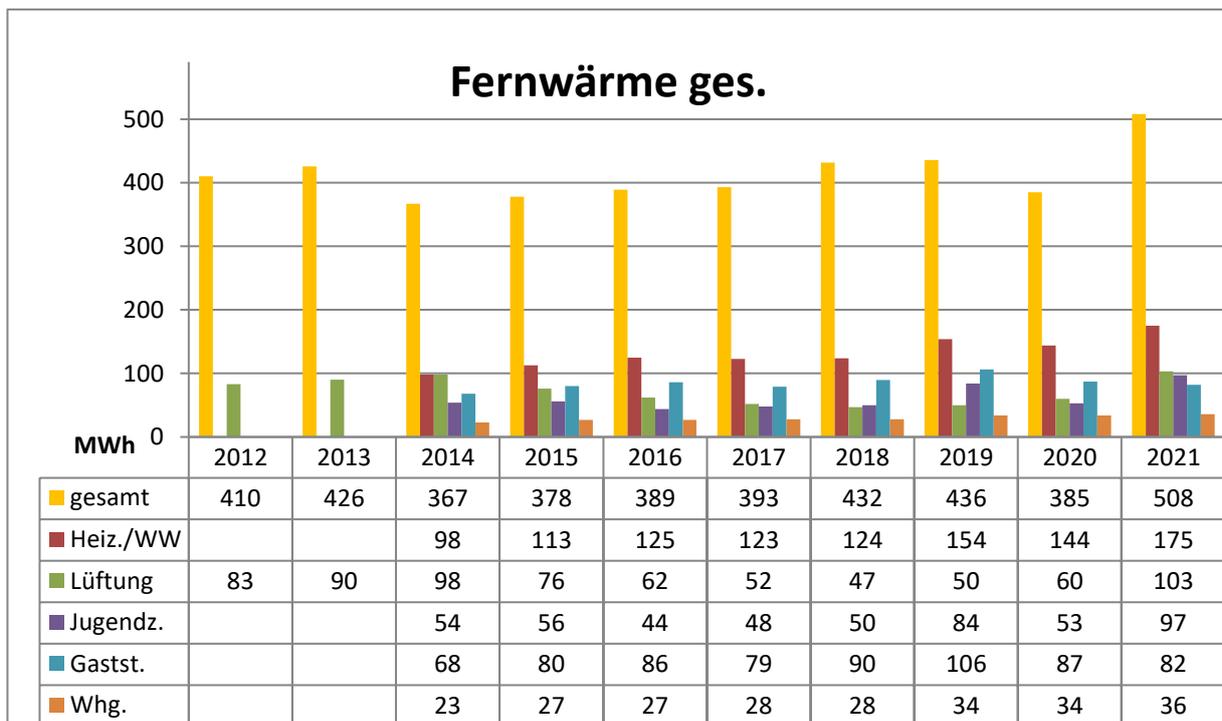
Die Gebäudehülle einschließlich Fensterflächen und Dach befindet sich im Originalzustand bei entsprechendem Dämmstandart.

Eine Fassadensanierung ist angezeigt.

Verbesserungsmöglichkeiten:

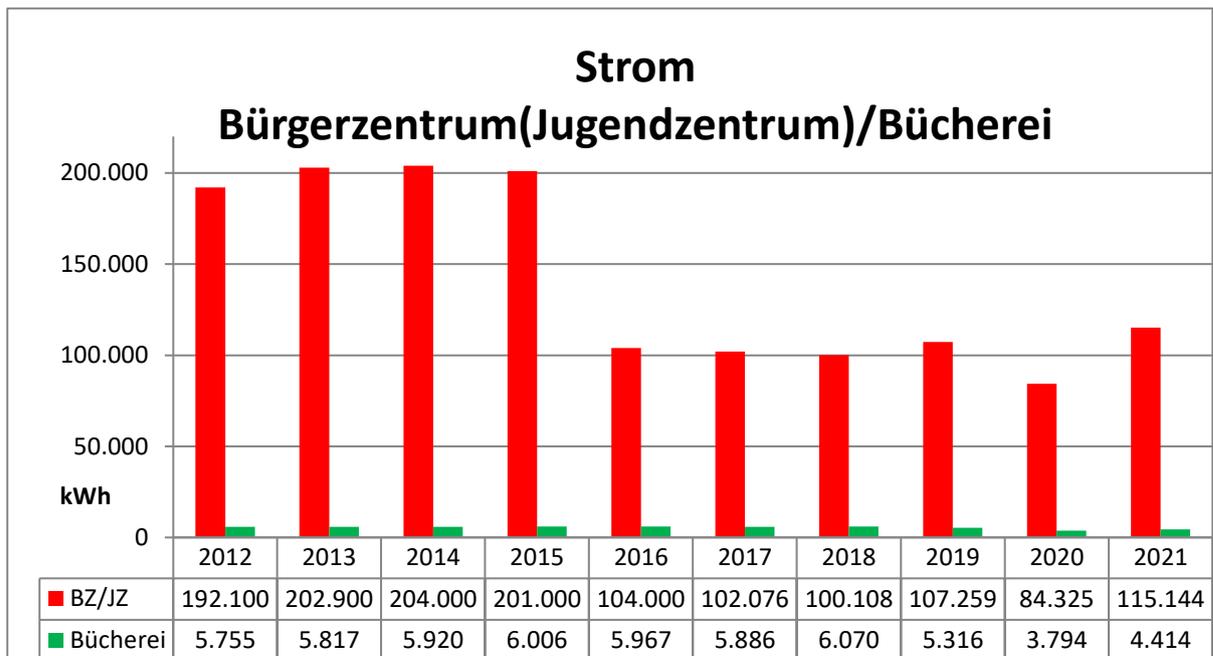
Die Warmwasserbereitung sollte langfristig dezentralisiert werden und/oder solarthermisch versorgt/unterstützt werden.

Bei einer Dachsanierung sollte die Fläche mit einer Fotovoltaik-Anlage ausgestattet werden. Aufgrund der nahezu schattenfreien Lage ist hier mit entsprechenden Erträgen zu rechnen.



Von der stetigen Zunahme/Erweiterung des Gaststättenbetriebes und einer deutlichen Senkung im Lüftungsbereich abgesehen haben wir hier starke Schwankungen, welche wohl vom unterschiedlichen Veranstaltungsaufkommen sowohl im Bürgerzentrum wie im Jugendzentrum herrühren.

Der aktuelle Anstieg im Heizungsbedarf dürfte vornehmlich auf die Bauarbeiten zurück zu führen sein.

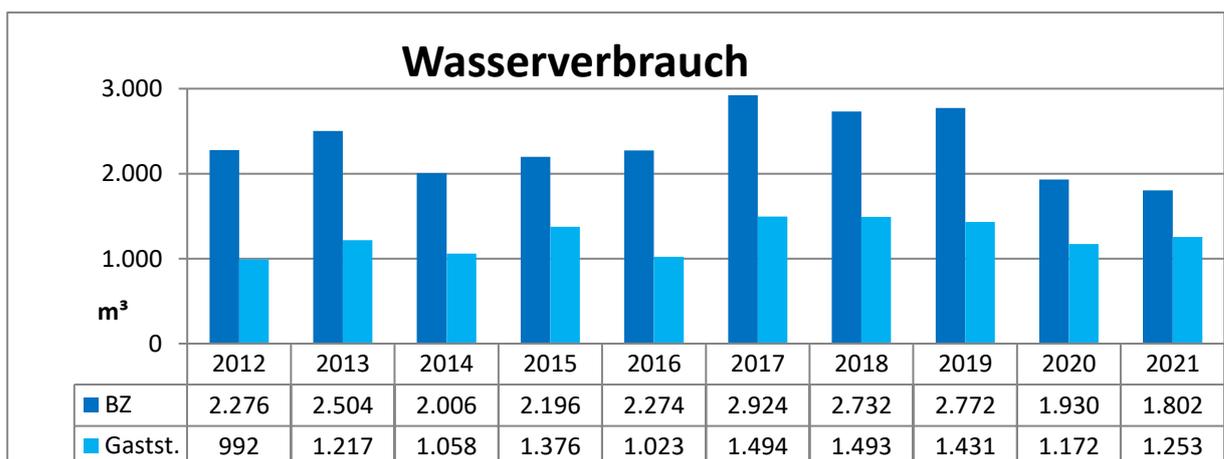


Der zuvor bereits stabile Stromverbrauch in Bürgerzentrum und Bücherei konnte 2016 durch die Entfernung einer nicht benötigten 15 kW-Heizung in der Eingangsschleuse, sowie den Einsatz moderner Licht- und Bühnentechnik halbiert werden.

Weitere Stromeinsparungen sind noch u.a. über den Einbau geregelter Heizungspumpen und neuer Lüftungsaggregate möglich.

Der Anstieg 2021 dürfte durch Bauarbeiten verursacht sein.

Für den Stromverbrauch im Jugendzentrum gibt es keinen eigenen Zähler. Zum dortigen Verbrauch trägt insbesondere ein Keramik-Brennofen mit 12 kW bei.



Nach einer Phase kontinuierlicher Zunahme, insb. aufgrund von zunehmendem Gaststättenbetrieb und defekter Brunnenanlage stabilisiert sich der Wasserverbrauch inzwischen wieder. Baustellenbedingt konnten die Sanitäreanlagen vorübergehend nicht benutzt werden.

Rathaus

Freisinger Str. 15

Baujahr: 1912

beheizte Grundfläche: 1018 m² + ca. 40 m² Archiv im DG

Heiztechnik: Die Heizung für Rathaus und Feuerwehr wurde 2009 durch einen Gas-Brennwertkessel (43-130 kW modulierend) ersetzt. Der Sitzungssaal erhielt einen eigenen Heizkreis.
Der Warmwasserbedarf des Rathauses wird dezentral mit Elektro-Kleinspeichern erzeugt.

Heizbedarf 2021: 149 kWh/m²a

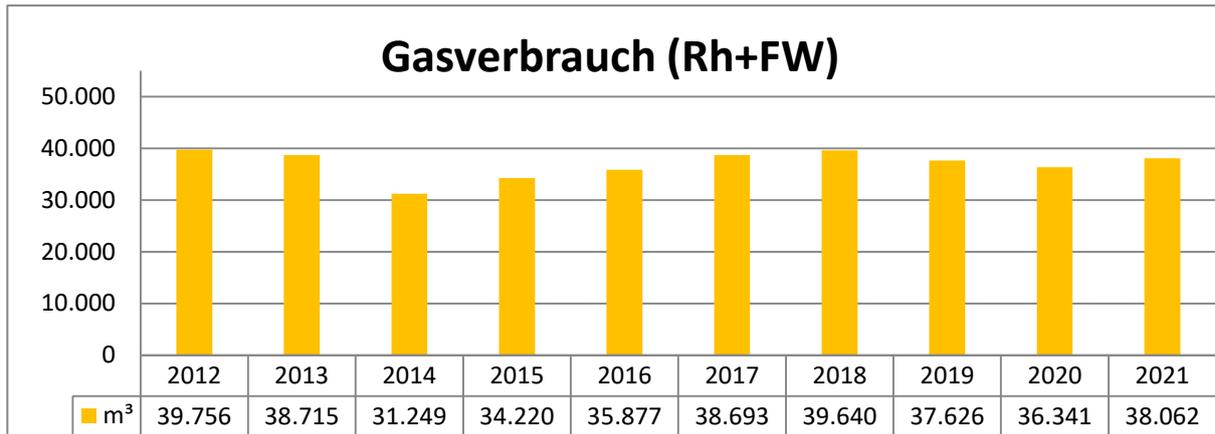


Bausubstanz:

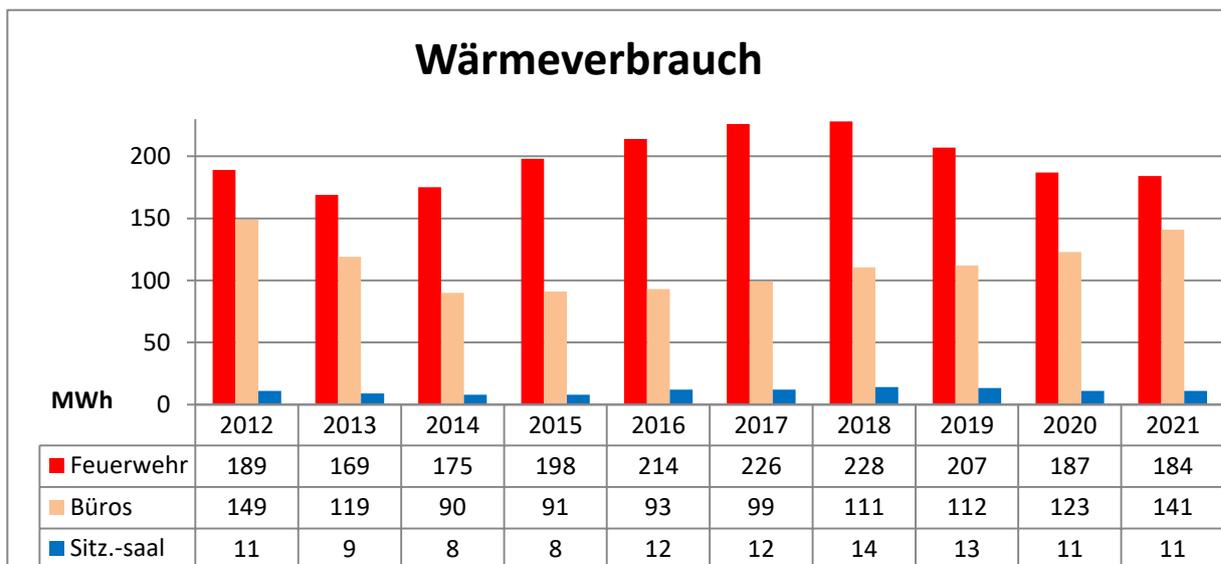
2012 wurde das Dachgeschoss ausgebaut, neu eingedeckt und zeitgemäß gedämmt.
2019 wurde die nicht dicht schließende Türanlage ausgetauscht und der Keller zwecks Entfeuchtung mit einer Lüftungsanlage versehen.

Verbesserungsmöglichkeiten:

Die Auswirkungen der Maßnahmen aus 2019 auf die Verbräuche müssen erst beobachtet werden.
Ansonsten kann die Umstellung der Beleuchtung auf LEDs komplettiert werden.

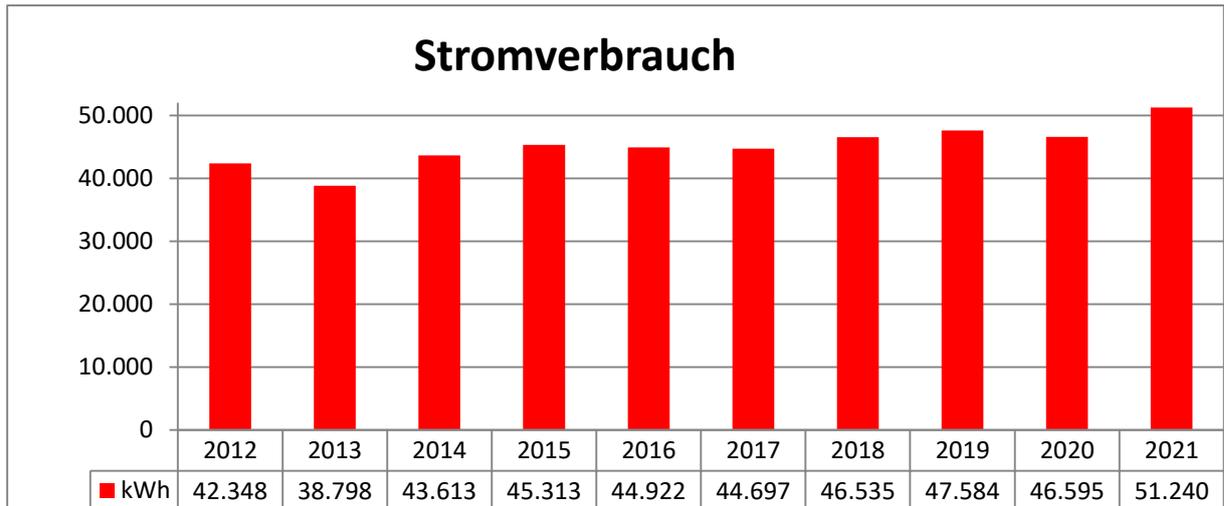


Durch den Einbau der Brennwert-Heizung 2010 mit einer Gaseinsparung von ca. 11% und anschließenden Dämmarbeiten (Dach) konnte 2014 ein Verbrauchstief erreicht werden. Die folgende Erhöhung bis 2018 ist offensichtlich von der Feuerwehr (s.u.) verursacht. Die dort folgenden Sparmaßnahmen wurden allerdings u.a. durch Coronalüftung im Rathaus kompensiert.



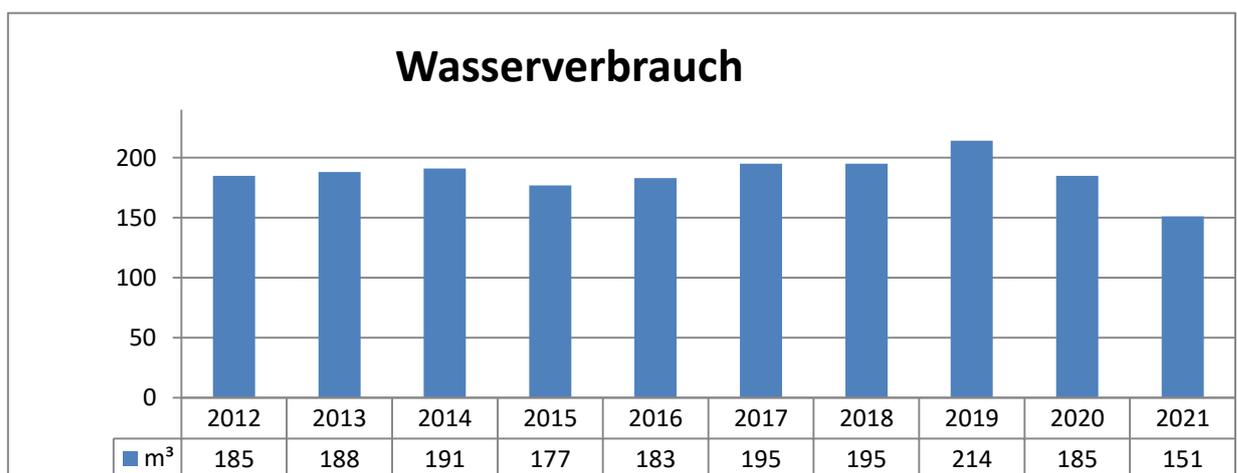
Die Wärmeverteilung zeigt sowohl die Auswirkungen der Dämmmaßnahmen im Rathaus bis 2014, sowie die jüngste Absenkung der Hallentemperatur in der Feuerwehr, nachdem deren Anteil am Wärmeverbrauch auf 67% gestiegen war (2017).

Hinzu kam im Rathaus eine Erhöhung der Mitarbeiterzahl und Nutzungszeiten (s. Sitzungssaal). Der aktuelle Anstieg der Rathauswerte dürfte coronabedingt sein (insb. verstärkte Lüftung, Wiederinbetriebnahme der schlecht isolierten „Pförtnerloge“).



Die Verbesserungen an der Heizung, sowie der Beleuchtung in Sitzungssaal und Treppenhaus zeigen nur geringen Einfluss auf den Gesamtverbrauch.

Für den aktuellen Anstieg dürften die Erhöhung der Mitarbeiterzahl, der Ausbau der EDV, sowie die Inbetriebnahme der Lüftungsanlage für den Keller verantwortlich sein.



Der gesunkene Wasserverbrauch dürfte coronabedingt sein (Home-Office, gesunkener Publikumsverkehr).

FFW Oberschleißheim

Freisinger Str. 12

Baujahr: 1979/1988

beheizte Grundfläche: 1428 m² (FFW) + 250 m² Wohnungen

Heiztechnik: Das Gebäude wird von der Gasheizung des benachbarten Rathauses mitversorgt. Es nimmt rund $\frac{2}{3}$ der dort produzierten Wärme ab. Damit wird auch ein Warmwasserspeicher vor Ort betrieben. Die Warmwasserproduktion wird durch eine Röhrenkollektoranlage auf dem Schlauchturm solar unterstützt.

Heizbedarf 2021: 110 kWh/m²a

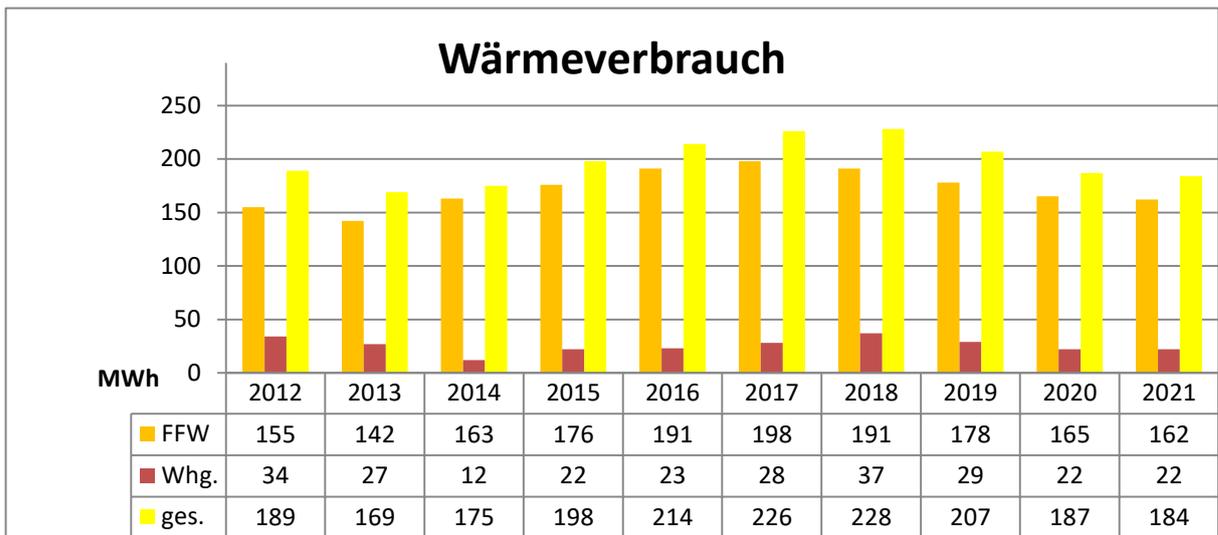


Bausubstanz:

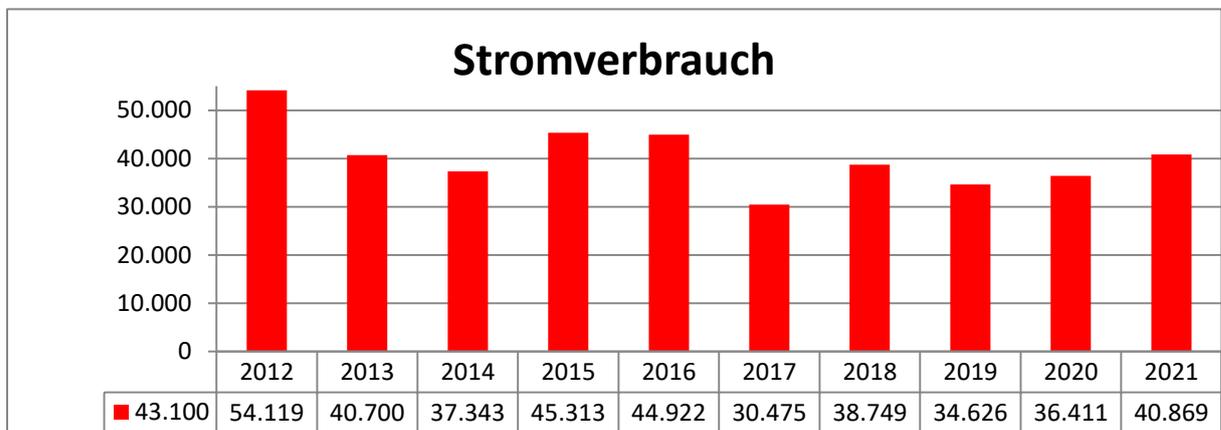
Die Gebäudehülle befindet sich im Originalzustand mit entsprechendem Dämmstandart. Das Satteldach ist erneuerungswürdig.

Verbesserungsmöglichkeiten:

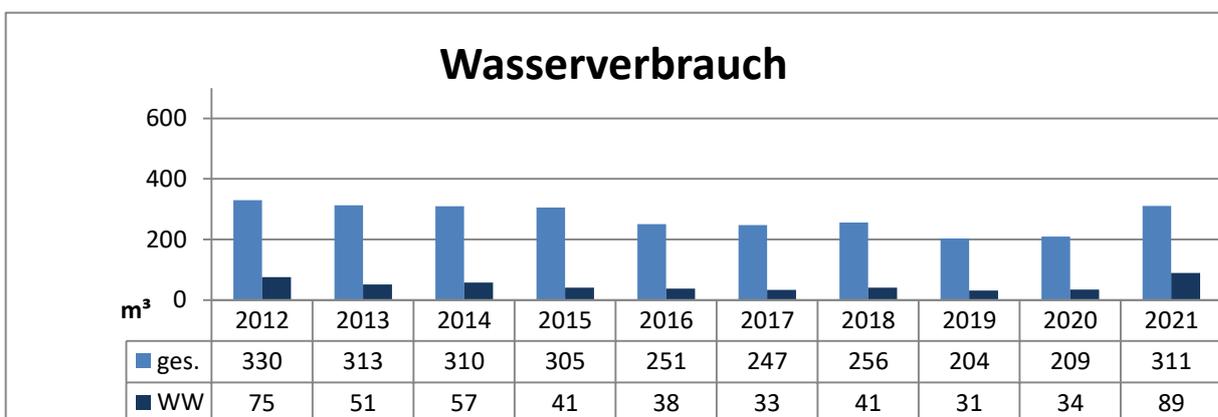
Die nächste fällige Fassadensanierung sollte zu Verbesserungen der Außenwanddämmung und dem Austausch von Fenstern und Hallentoren genutzt werden. Der weitere Einsatz von Solarenergie erscheint aufgrund des Baumbestands und der Ausrichtung des Hauptgebäudes wenig sinnvoll.



Auch die Feuerwehr profitiert seit 2010 vom Einbau der neuen Heizung im Rathaus. Ein folgender Verbrauchsanstieg 2015-18 konnte wieder gebremst werden.



Der Stromverbrauch liegt aktuell in einem Schwankungsbereich, wie er sich seit 2013 eingependelt hat. Diese Schwankungen sind offensichtlich durch unterschiedlichen Einsatz- und Arbeitsanfall verursacht.



Der Wasserverbrauch ist ebenfalls von den Einsatzerfordernissen abhängig. Der erhöhte WW-Verbrauch resultiert aus einem Schadensfall im Frühjahr 2021.

FFW Badersfeld

Hackerstr. 18

Baujahr: 1979/2005

beheizte Grundfläche: 227 m² (FFW) + 76 m² Wohnung

Heiztechnik: Das Gebäude wird mit 11 Elektro-Nachtspeicheröfen (5xFFW, 6xWhg) mit zusammen 46 kW beheizt. Dazu ist 2012 eine Elektro-Strahlungsheizung für die Umkleidebereiche in der Fahrzeughalle gekommen.

Das Warmwasser wird ebenfalls in einem Elektrospeicher erzeugt.

Heizbedarf 2021: 117 kWh/m²a



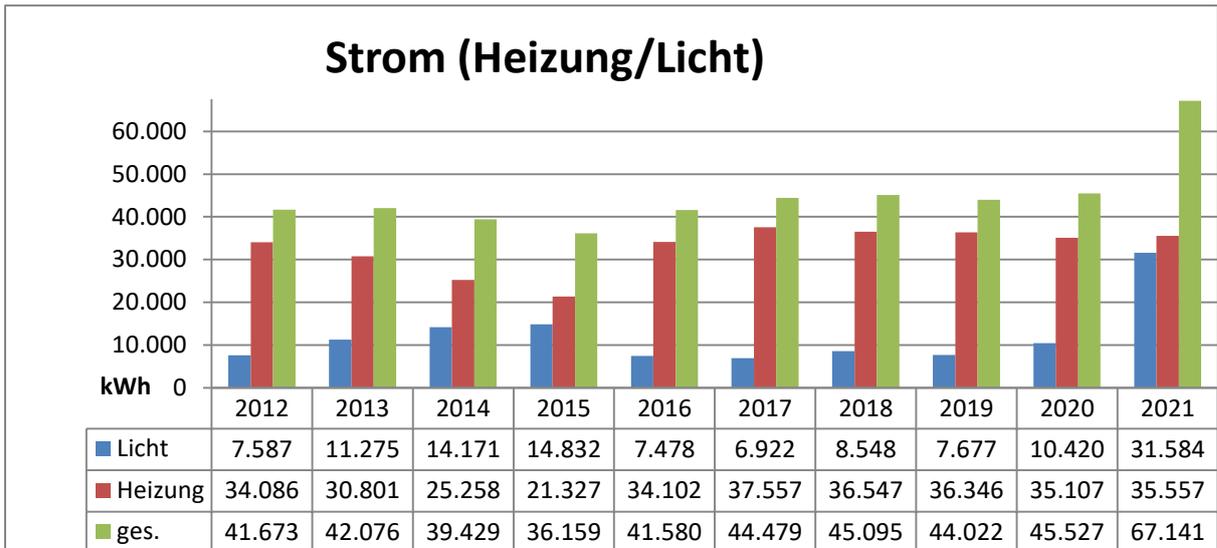
Bausubstanz:

Die Gebäudehülle des Altbaus befindet sich in ihrem Urzustand. Die Wandbereiche mit Holz-verschalung weisen ca. $\frac{1}{3}$ weniger Wärmeverluste auf als der Rest.

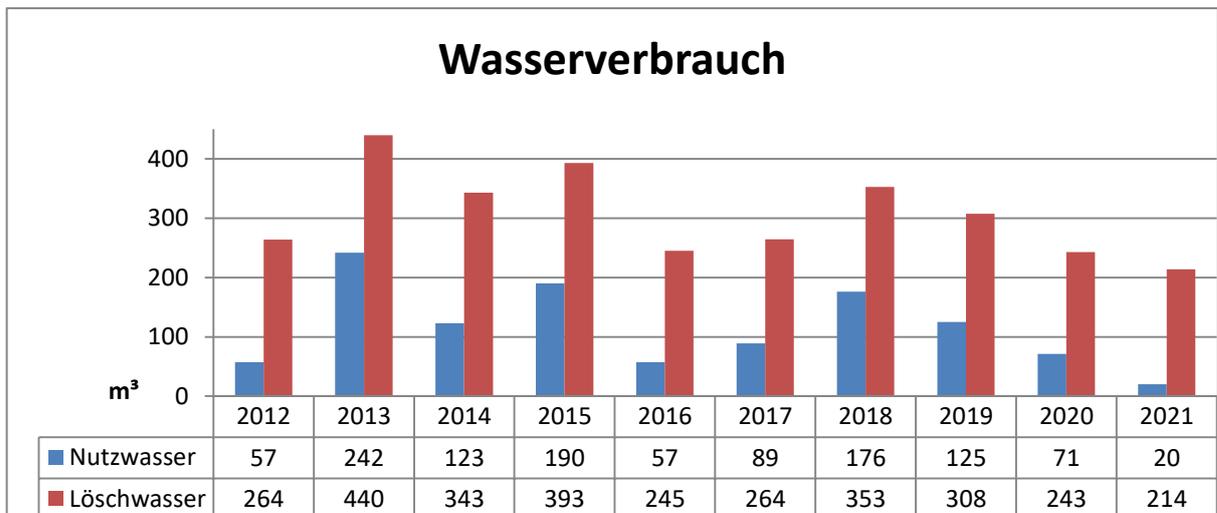
Verbesserungsmöglichkeiten:

Der Ersatz der Elektroöfen durch den Einbau einer konventionellen Heizung gestaltet sich hier besonders schwierig. Da weder Kamin, noch Gasanschluss oder Brennstofflagerraum vorhanden sind, käme hier nur der Einsatz von Flüssiggas in Frage.

Gleichzeitig sprechen Lage und Eigenart des Gebäudes (hoher Grundwasserspiegel/großes Dach) aber auch für die Installation einer Grundwasser-Wärmepumpe, welche ihren Betriebsstrom größtenteils aus einer PV-Anlage auf dem eigenen Dach beziehen könnte.



Durch den Einbau der zusätzlichen Strahlungsheizung für die Umkleidebereiche in der Fahrzeughalle ist es hier seit 2012 zu einer Verschiebung des Verbrauchs von Heizstrom zu Lichtstrom gekommen. Seit 2016 sind die Werte wieder stabil.



Die Wasserverbräuche schwanken sehr stark aufgrund des unplanbaren Löschwasser-bedarfs, bleiben aber in der bekannten Schwankungsbreite.

Kläranlage

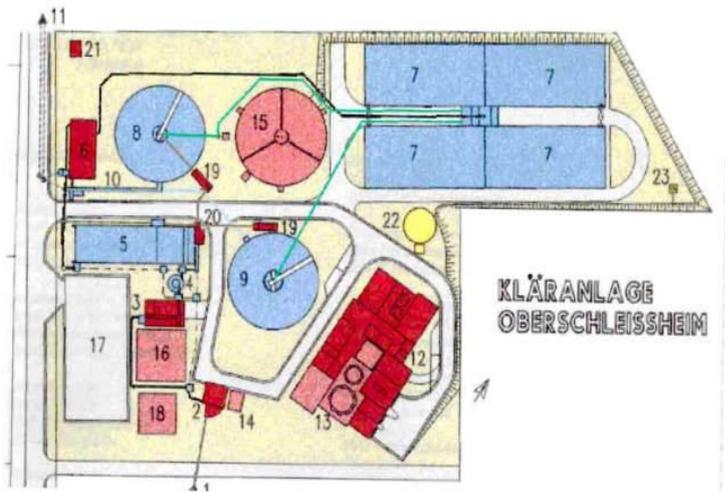
Hirschplanallee 34

Baujahr: 1990

beh. Grundfläche: 1077 m²

Heiztechnik: Öl-Heizkessel mit 365 kW (Bj. 1993) und Blockheizkraftwerk mit 30 kW_{el} und 59 kW_{th} zur Faulgasverwertung und Eigenstromerzeugung

Energiebedarf: Der Heizenergiebedarf ist gemessen am Prozessenergiebedarf (ca. 700 MWh_{th}/a und ca. 300 MWh_{el}/a) zu vernachlässigen. Der Heizölbedarf ist abhängig vom Faulgasanfall und dessen Nutzung (Zustand des BHKW).



Bausubstanz:

Der Gebäudezustand ist baujahrgemäß in Ordnung.

Probleme bereitet hier die wesentlich energieintensivere Prozesstechnik (thermophile Faulung, Pumpen, BHKW, etc.).

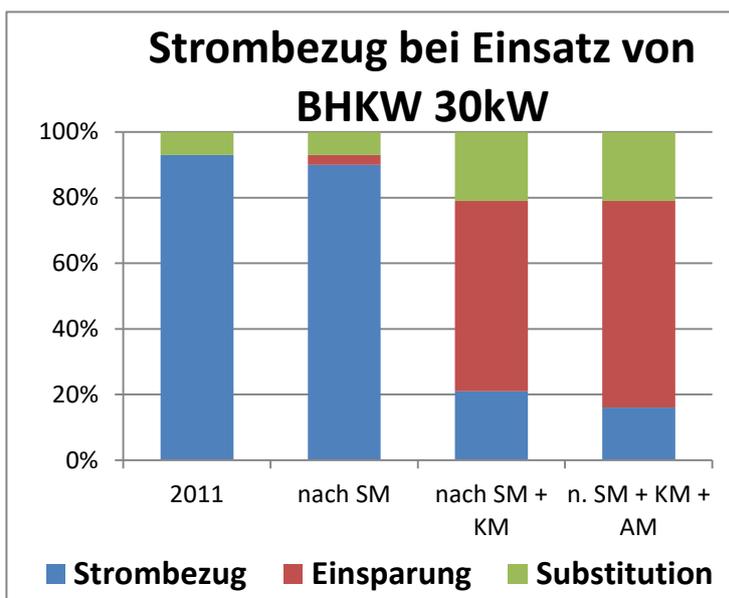
Verbesserungsmöglichkeiten:

2013 wurde von der Fa. GFM ein „Klimaschutz-Teilkonzept“ zur energetischen Optimierung der Kläranlage Oberschleißheim erstellt. Dieses sieht als Kernpunkte eine

- Wiederaufnahme der Grobentschlammung,
- Umstellung auf komplett mesophile Faulung,
- Ersatz veralteter und überdimensionierter Aggregate,
- Erneuerung des BHKW und
- Installation einer PV-Anlage vor.

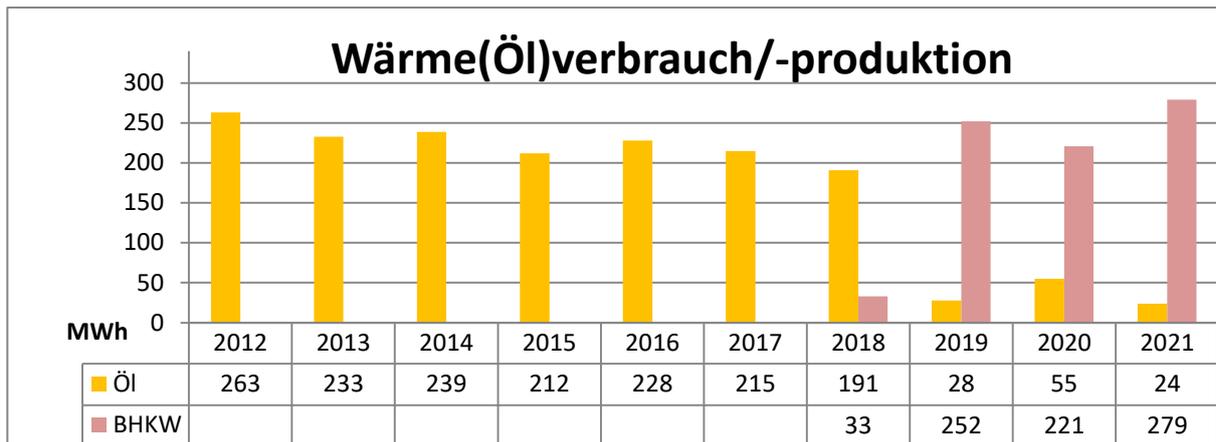
	spezifischer Stromverbrauch kWh/(E*a) Ist-Zustand	spezifischer Stromverbrauch kWh/(E*a) Modellanlage
Zulaufpumpwerk	1,71	0,79
Rücklaufschlammumpwerk	5,60	0,98
Sandfanggebläse	0,43	0,22
Gebläse der Belebung	17,29	15,00
Rührwerke Denitrifikation	8,26	2,04
Umwälzung Faulbehälter 1	2,12	0,60
Umwälzung Faulbehälter 2	0,71	0,64
Mazeration Faulbehälter 1	0,73	0,73
Beschickung Faulbehälter 1	1,00	0,01
Beschickung Faulbehälter 2	0,82	0,01
Beschickung Schlammstapelsp.	0,23	0,01
Überschussschlammwindung	1,01	1,01
Schlamm-speicher-pumpe	0,01	0,01
Rührwerke Schlamm-speicher	0,65	0,06
Summe	51,23	32,69

Allein durch eine Modernisierung der Aggregate lassen sich bis zu 40 % elektrischer Energie einsparen. Weiterer Strombedarf kann durch Eigenproduktion (BHKW, PV) substituiert werden.

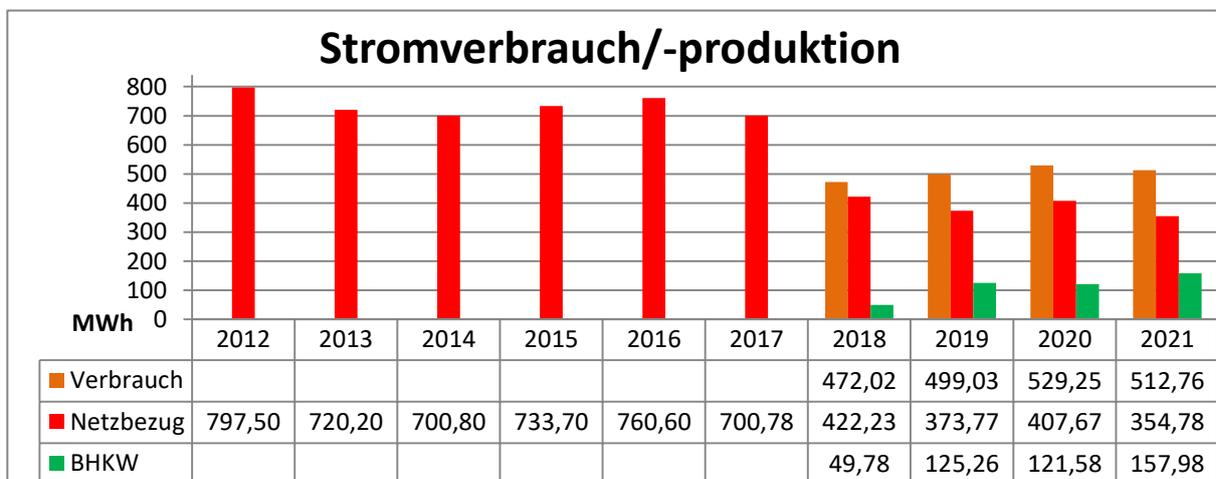


Nebstehend die Prognose der Fa. GFM zur Entwicklung des Strombedarfs nach Durchführung von Sofortmaßnahmen (SM), kurzfristigen (KM) und ab-hängigen Maßnahmen (AM).

Der Bedarf an thermischer Energie wird sich durch die geplanten Modernisierungsmaßnahmen nicht analog zum Stromverbrauch verringern, sondern konstant bleiben, da sich durch die Umstellung der thermophil-mesophilen Faulung auf rein mesophile Faulung zwar der relative Energiebedarf verringert, gleichzeitig aber die Schlamm-masse und -verweildauer erhöht. Die Vergrößerung der Schlamm-masse führt wiederum zu einer Steigerung der Faulgasausbeute und somit einer Steigerung der Effektivität des BHKWs.

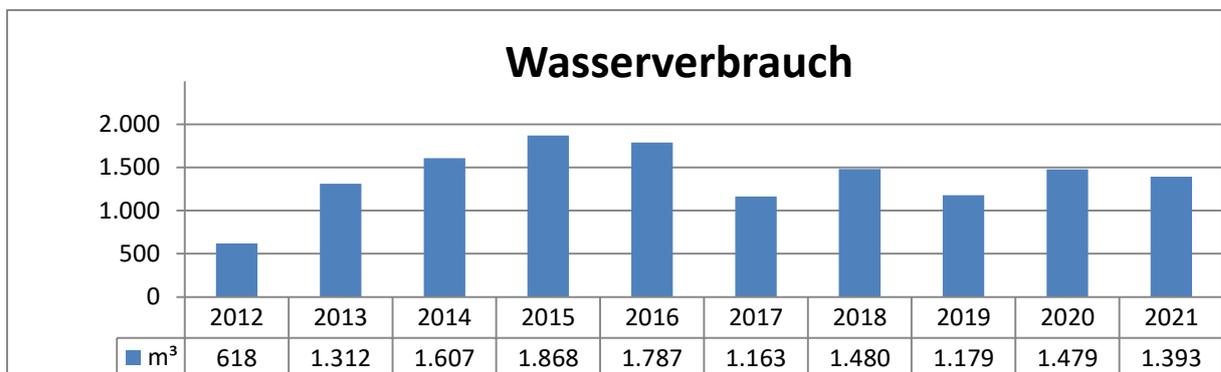


Seit Herbst 2018 wird der Wärmebedarf der Anlage nahezu vollständig durch die Faulgasnutzung im neuen BHKW produziert.



Durch den Austausch veralteter Aggregate, sowie die Eigenstromproduktion des neuen BHKW konnte seit 2018 der Strombezug in etwa halbiert werden.

Für 2022 ist die Installation einer PV-Anlage geplant, womit der Netzstrombezug weiter minimiert werden kann.



Der Wasserverbrauch der Kläranlage ist von wechselnden prozesstechnischen Erfordernissen abhängig, scheint sich aber zu stabilisieren.

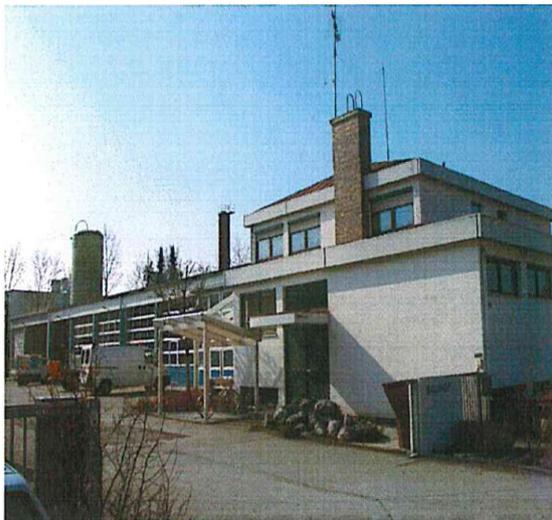
Baujahr: 1976

beheizte Grundfläche: 503 m² + 100 m² (Wohnung)

Der Bauhof beherbergt noch ein Büro (24 m²) des Wasserwerks, dessen Stromverbrauch getrennt erfasst wird.

Heiztechnik: Seit 2009 Gaskessel 82 kW modulierend, unterstützt durch thermische Solaranlage mit 600 l-WW-Speicher und 3 Gas-Dunkelstrahler im Hallenbereich

Heizbedarf 2021: 302 kWh/m²a



Bausubstanz:

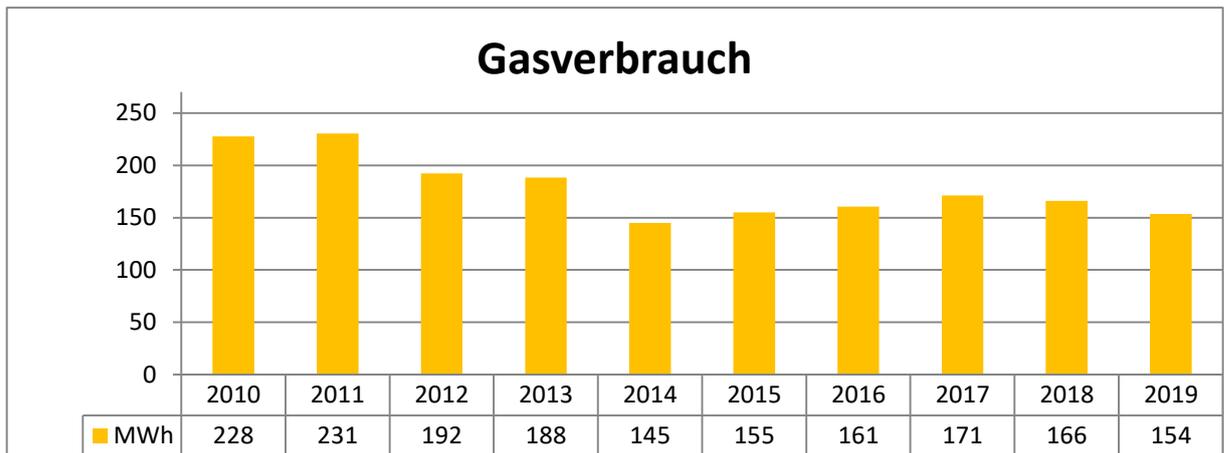
Die Gebäudehülle befindet sich weitgehend im ungedämmten Originalzustand (Ausnahme: bereits erneuerte Dachbereiche). Ein Teil der Fenster ist erneuerungswürdig.

Verbesserungsmöglichkeiten:

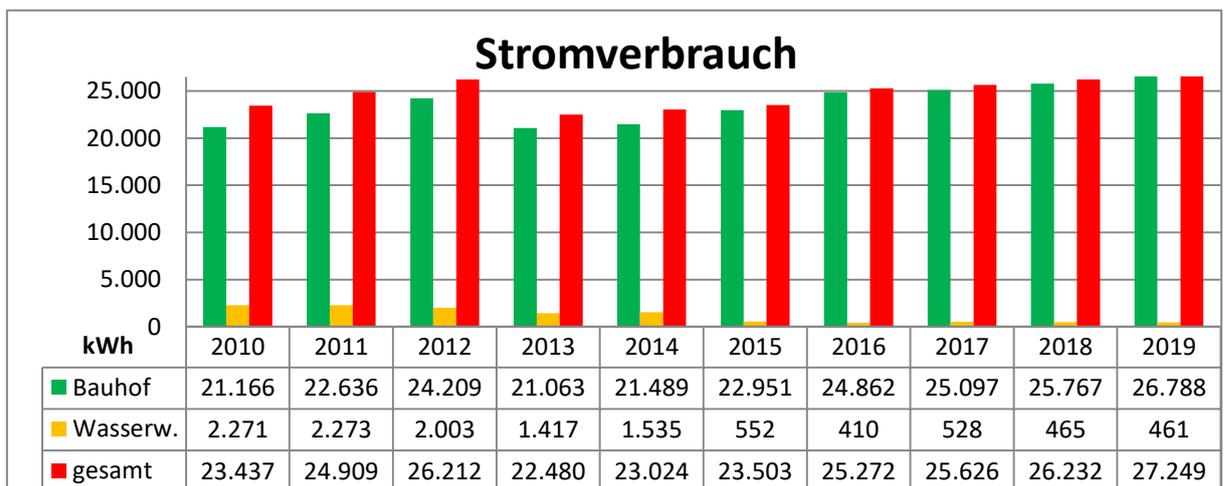
Angesichts der relativ neuen Heizanlage sind hier nur weitere Verbesserungen an der Gebäudehülle (Isoliermaßnahmen) denkbar.

Hierfür kommen Verbesserungen in der Wärmedämmung des Wohnbereiches und der Dacheindeckung des Bürobereichs in Frage, langfristig auch eine Erneuerung des Hallendaches.

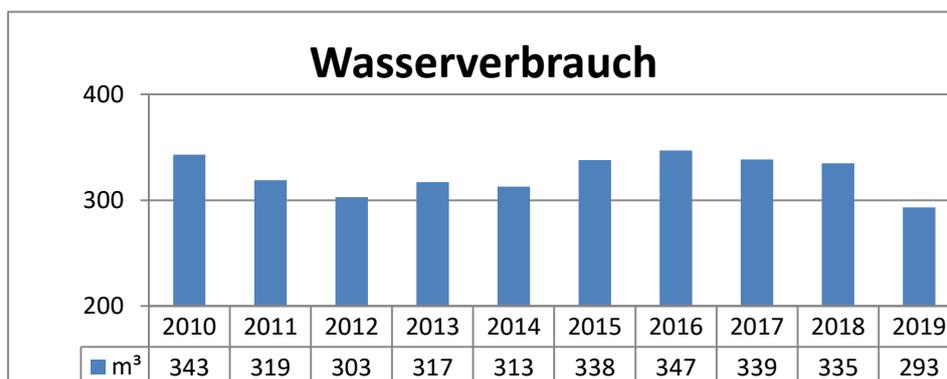
Angesichts der Größe der vorhandenen Dachflächen ist bei allen Maßnahmen zu bedenken, dass diese auch PV-tauglich werden.



Die Erneuerung der Dächer auf dem Wohn- und dem Bürobereich, sowie der Einsatz von Dunkelstrahlern statt Gebläseheizungen im Werkstatt- und Garagenbereich haben von 2009 bis 2014 zu einer deutlichen Reduzierung des Gasverbrauchs um 45 % geführt. Seither liegt dieser recht stabil leicht über dem Tiefststand.



Die Stromverbrauchskurven zeigen die Verlagerung der Werkstattaktivitäten vom Wasserwerks- in den Bauhofbereich. Dem aktuellen Anstieg seit 2014 kann insbesondere durch einen Austausch der veralteten Lüftungs-/Absaug-Anlage in der Werkstatt, sowie der zum Teil noch unregulierten Heizungspumpen und der Beleuchtung, entgegen gewirkt werden.



Der aktuelle Wasserverbrauch liegt momentan deutlich unter dem langjährigen Mittel.

Wertstoffhof

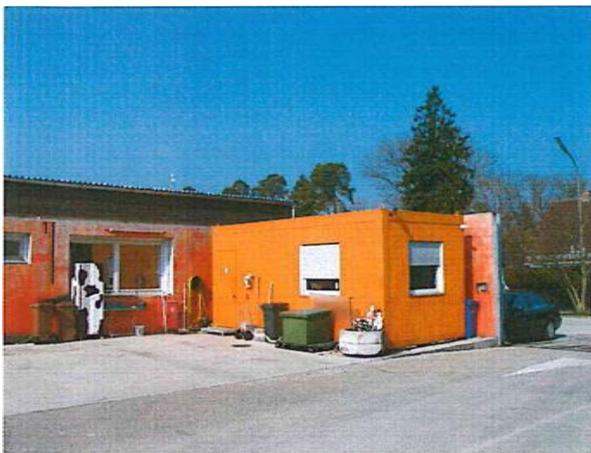
Mittenheimer Str. 71

Baujahr: 1999

beh. Grundfläche: 17 m²

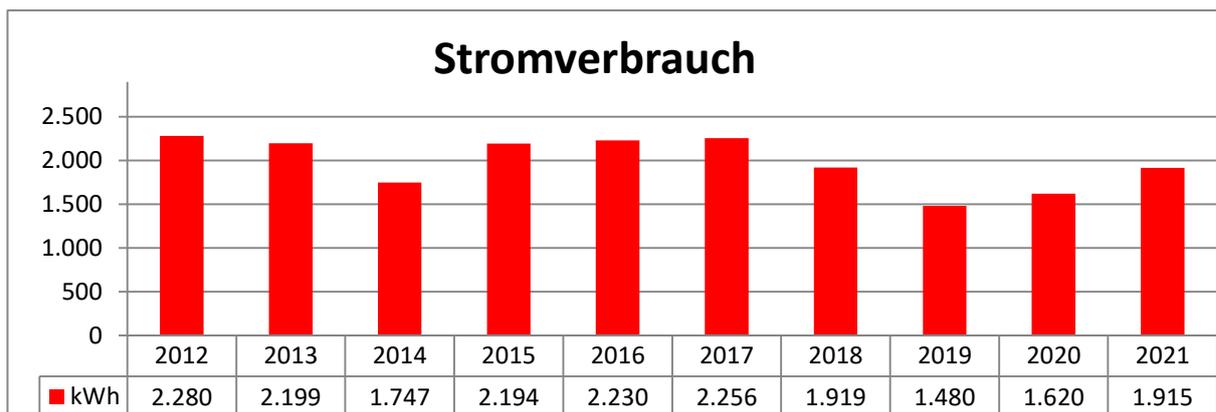
Heiztechnik: Elektro-Radiator

Heizbedarf 2021: 113 kWh/m²a



Bausubstanz:

Das Büro des Wertstoffhofs befindet sich in einem Container. Die Dämmqualität ist durch den Hersteller vorgegeben.



Verbesserungsmöglichkeiten:

Da der größte Teil des Stromverbrauchs Heizzwecken dient sind die Werte vertretbar, die bereits erreichte Verringerung nur durch verantwortungsbewusstes Mitarbeiterverhalten möglich.

Ärztehaus

Mittenheimer Str. 2

Das Ärztehaus beherbergt 1 ärztliche Gemeinschaftspraxis und eine untervermietete Wohnung im DG.

Der Keller ist nur als Materiallager nutzbar.

Die Energiekosten tragen die Mieter.



Baujahr: 1900

Wohn- und Gewerbefläche: 229 m²

Heiztechnik: Im Dezember 2014 wurde ein 35 kW-Gas-Brennwertkessel für Heizung und zentrale WW-Versorgung installiert.

Heizbedarf 2021: 245 kWh/m²a

Bausubstanz:

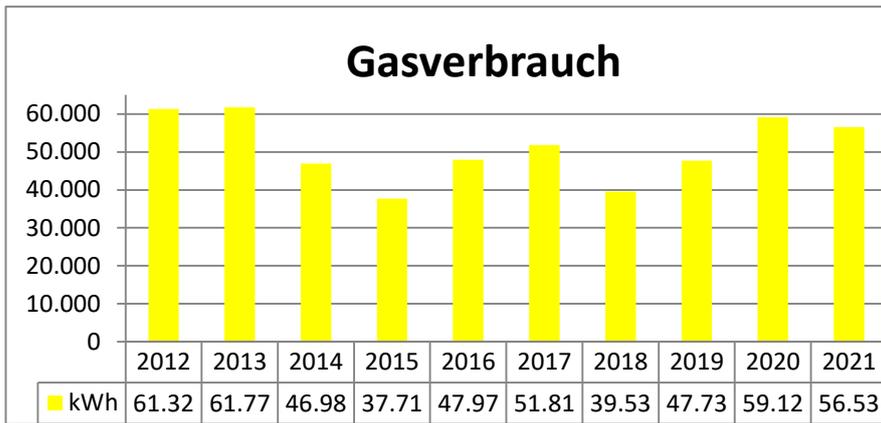
Das Gebäude steht unter Denkmalschutz.

Die Außenhülle befindet sich daher (von der Isolierverglasung abgesehen) noch im Originalzustand.

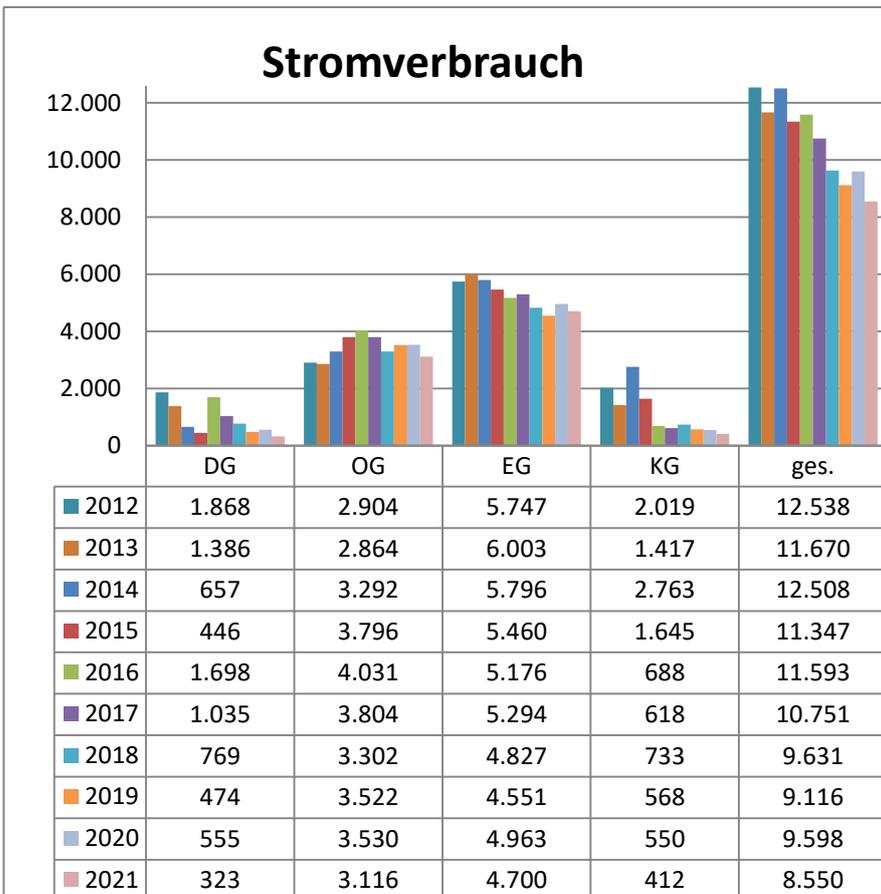
Verbesserungsmöglichkeiten:

Eine Verbesserung der Außendämmung (Wände, Fenster, Dach) ist kaum möglich aufgrund des Denkmalschutzes.

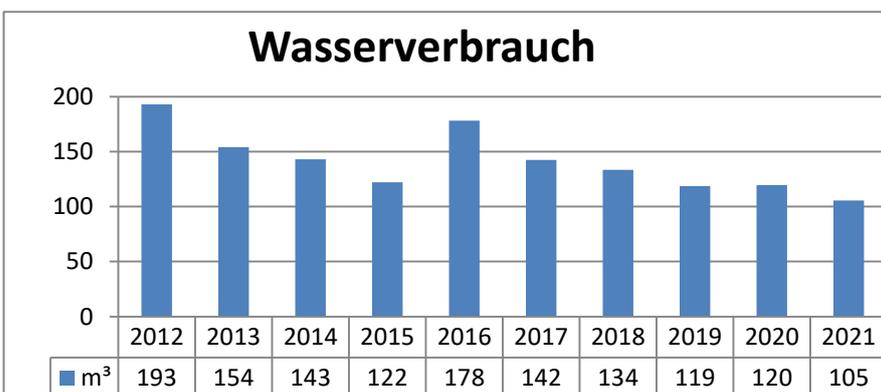
Der aufsteigenden Feuchtigkeit im Kellerbereich aufgrund des Fehlens einer Horizontalsperre ist wahrscheinlich nur mit einer Lüftungsanlage wie im Rathaus zu begegnen.



Der Brennwert-Kessel von 2014 erfüllt seit der Einführung die Erwartungen. Die Zunahme 2020/21 dürfte aus coronabedingt vermehrter Lüftung resultieren.



Die erfreuliche stetige Senkung der Stromverbrauchswerte ist sicherlich auf die Verwendung modernerer Praxisgeräte und Beleuchtung zurückzuführen.



Die Wasserverbrauchskurve zeugt sicherlich nicht nur von moderneren, sparsameren Untersuchungsmethoden, sondern dem Ersatz des Händewaschens durch Desinfektion.

Vereinsheim

Jahnstr. 2

Baujahr: 1937

beh. Grundfläche: 324 m²

Heiztechnik: Öl-Heizkessel mit 55 kW (Bj. 1993) und zentraler WW-Versorgung (300l)

Heizbedarf 2021: 160 kWh/m²a



Bausubstanz:

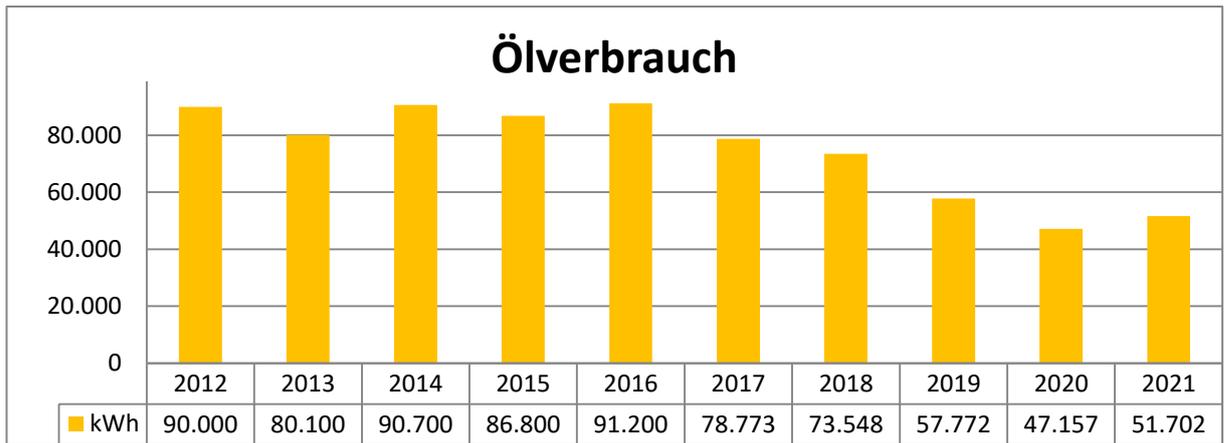
Die Gebäudehülle befindet sich nahezu komplett im Urzustand, d.h. wahrscheinlich ohne Abdichtung gegen das Erdreich.

2003 wurden die Sanitäranlagen im Kellerbereich sowie Fenster und Türen erneuert.

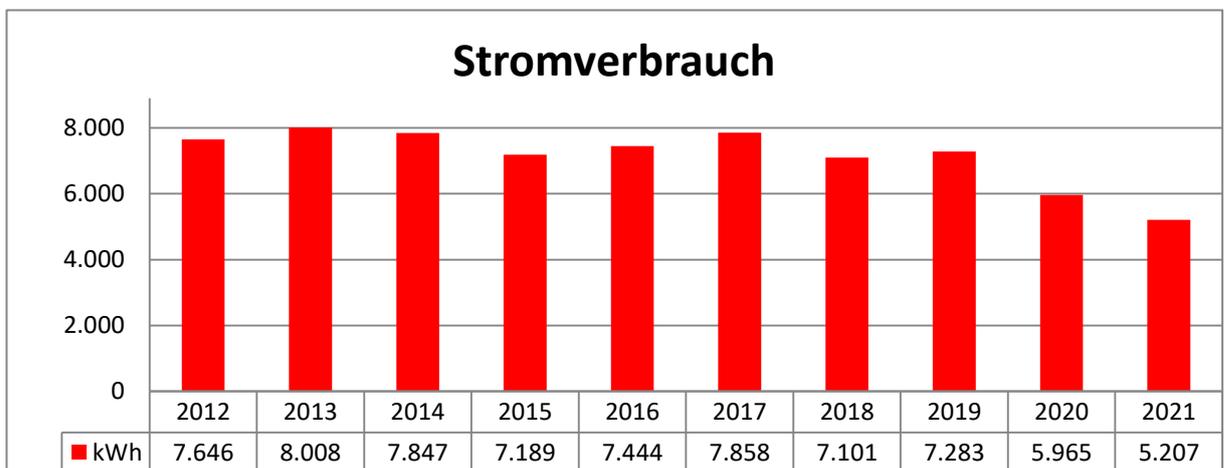
Verbesserungsmöglichkeiten:

Alle Dämmmaßnahmen (beginnend mit dem Dach bzw. der obersten Geschossdecke) sind unbedingt durch Maßnahmen gegen die Feuchtigkeit (entweder Abdichtung gegen das Erdreich oder Lüftung) zu ergänzen.

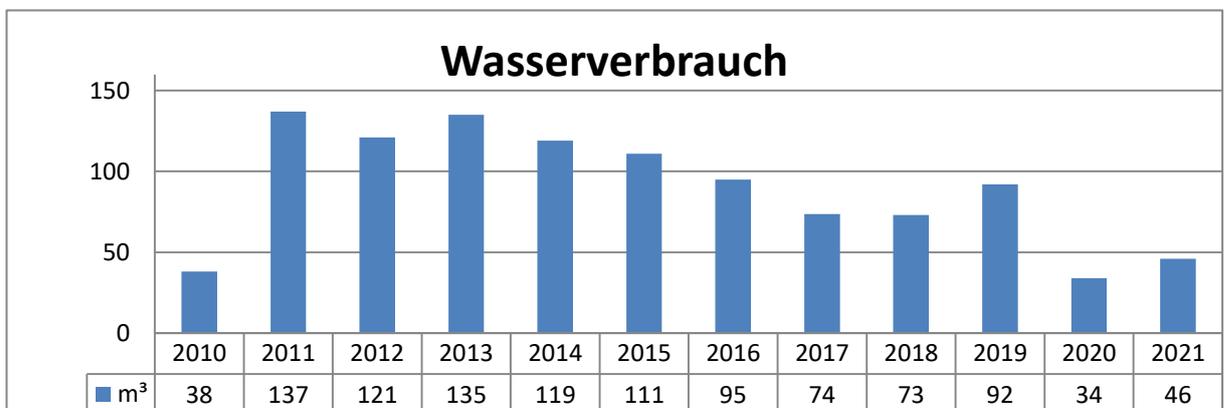
Anschließend ist eine dem durch die Dämmung verringerten Bedarf angepasste Heizanlage (z.B. Gas-Brennwert) zu installieren.



Aufgrund des unregelmäßigen Nachtankens des Öltanks ist der Heizölverbrauch nicht absolut periodengerecht zu ermitteln. In 2020/21 ist eine coronabedingt verringerte Nutzung zu erkennen.



Der Stromverbrauch ließe sich vornämlich durch den Austausch/Verringerung veralteter Kühlgeräte deutlich senken. In 2020/21 ist allerdings (analog zum Ölverbrauch) die coronabedingt verringerte Nutzung zu erkennen.



Auch der Wasserverbrauch zeigt die coronabedingt verringerte Nutzung in 20/21.

Polizei

Hofkurat-Diehl-Str. 7/9

Baujahr: 1981

beh. Grundfläche: 1298 m² (786 m² Polizei + 512 m² Wohnungen)

Heiztechnik: Gas-Heizkessel mit 160 kW (Bj. 2005) und zentraler WW-Versorgung

Heizbedarf 2021: 157 kWh/m²a



Bausubstanz:

Hausnr. 9 und das EG von Nr. 7 sind von der Polizeiinspektion belegt.

Im 1. und 2. OG von Nr. 7 befinden sich Wohnungen.

Die Gebäudehülle befindet sich im Urzustand, insb. das Dach ist ungedämmt.

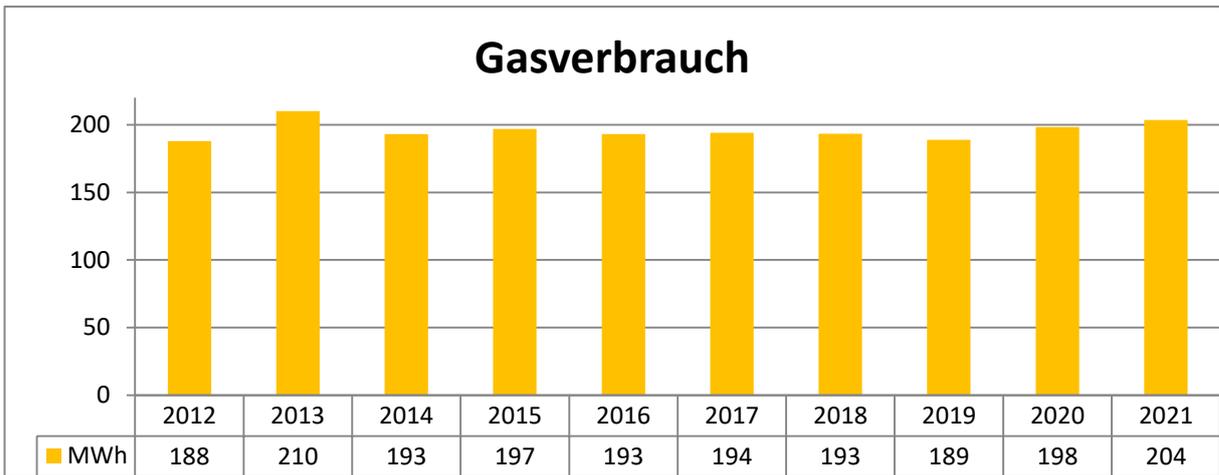
Verbesserungsmöglichkeiten:

Das unverschattete Süddach eignet sich ideal für eine Solaranlage(nkombination), Kollektoren zur WW-Bereitung und Photovoltaik mit Speicher um den Ertrag über die Mittagszeit hinaus nutzen zu können.

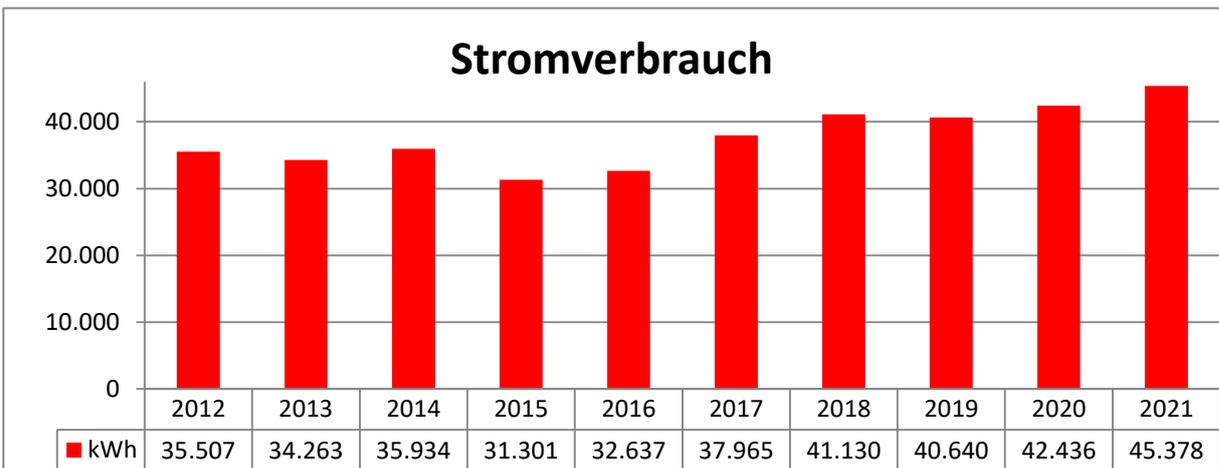
Voraussetzung sind wahrscheinlich Stützmaßnahmen im Bereich des aktuellen Heizkamins, die Entfernung stillgelegter Kamine und evtl. Neueindeckung.

Das Dach bzw. die oberste Geschossdecke müssten gedämmt werden, die Außenwanddämmung ist sanierungsbedürftig.

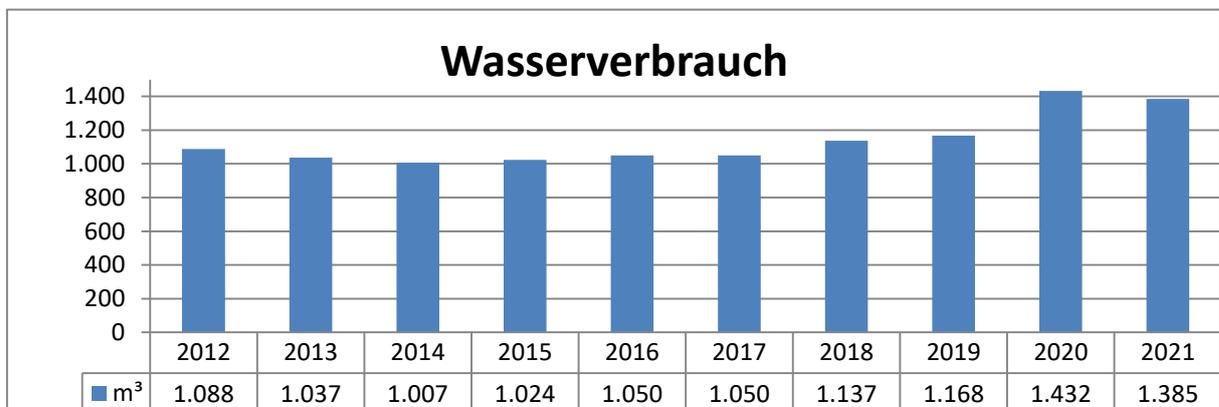
Mittels Heizungspumpentausch und LED-Beleuchtung in Büros und Treppenhäusern sind Stromeinsparungen möglich.



Der Gasverbrauch wird mittels Wärmemengenzählern und Heizkostenverteilern auf die Polizeiwache und die Mietwohnungen umgelegt.
Die Schwankungen des hier abgebildeten Gesamtverbrauchs sind äußerst gering.



Der Stromverbrauch wird nur für die Polizeiwache erfasst und zeigt seit 2017 wohl eine erhöhte Nutzung von Kühlgeräten und EDV.



Der ansonsten stabile Wasserverbrauch zeigt auch hier in 2020 und 2021 offensichtlich coronabedingt gesteigerte Hygienemaßnahmen.

Friedhof

Hochmutting

Auf dem Friedhofsgelände befinden sich 2 Gebäude:

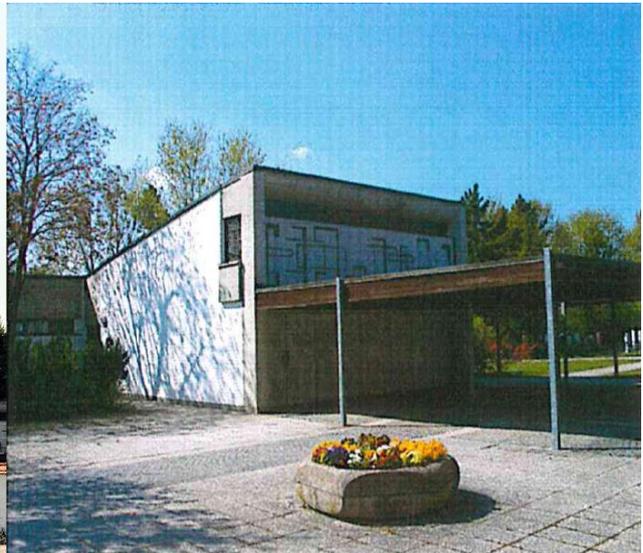
die historische S^t Jakobus-Kapelle und die Aussegnungshalle

Baujahr: ca. 1200 (Kapelle), 1986 (Aussegnungshalle)

beheizte Grundfläche: 140 (Kapelle), 206 m² (Aussegnungshalle)

Heiztechnik: Die Aussegnungshalle wird mit Elektro-Nachtspeicheröfen beheizt. Zur Verhinderung irreparabler Feuchteschäden müssen die Grundmauern der Kapelle elektrisch temperiert werden.

Heizbedarf 2021: 217 kWh/m²a (Kapelle), 135 kWh/m²a (Aussegnungshalle)

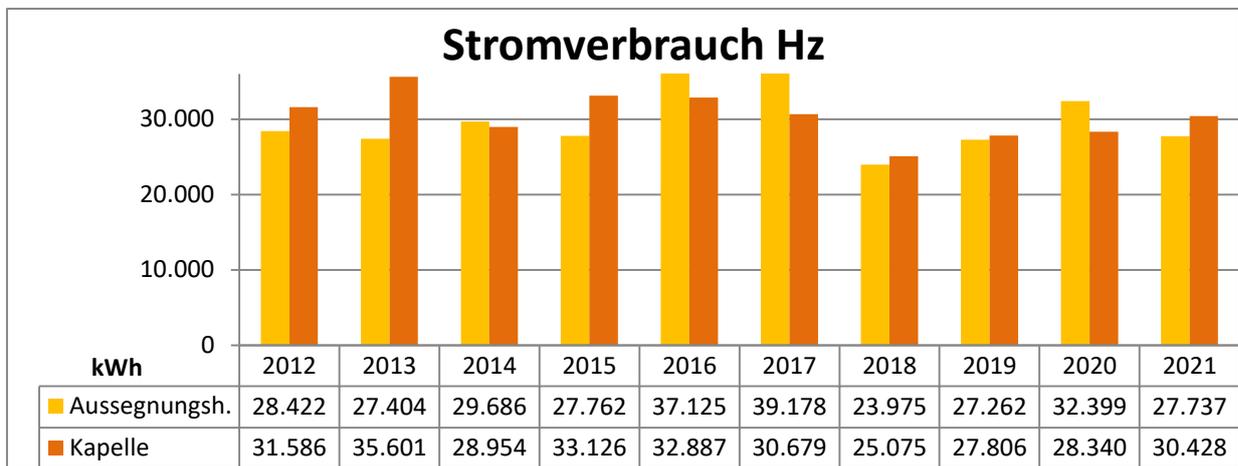


Bausubstanz:

Die Aussegnungshalle ist seit ihrer Erbauung noch nicht saniert worden. In der Kapelle wurden seit 2012 umfangreiche Sanierungsarbeiten durchgeführt, die inzwischen weitestgehend abgeschlossen sind.

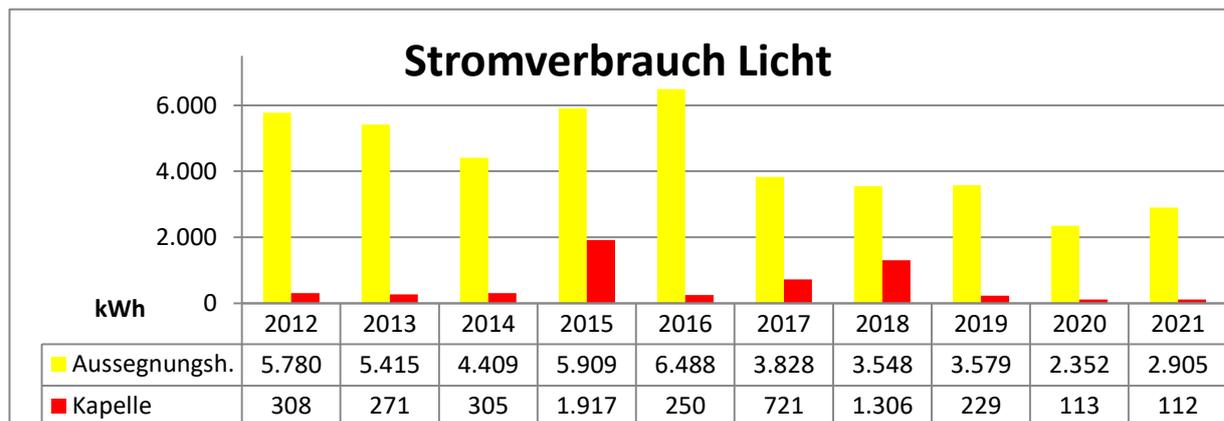
Verbesserungsmöglichkeiten:

Die Nachtspeicheröfen sollten durch eine zeitgemäße Strahlungsheizung ersetzt werden. Die ungedämmte Falttorkonstruktion ist austauschwürdig. Darüber hinaus könnte die Dachdämmung verbessert und die Beleuchtung modernisiert werden.



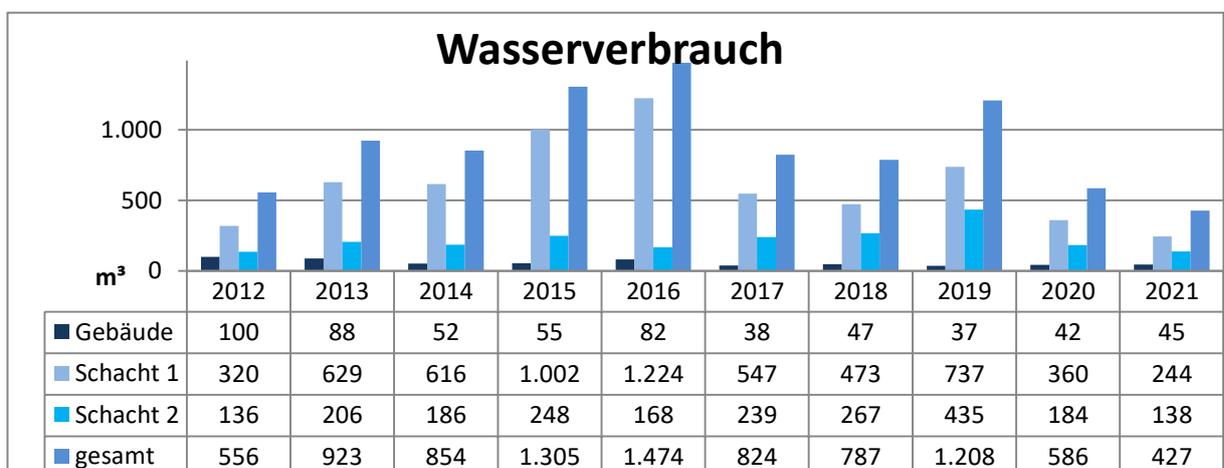
Der Strom zur Beheizung der Aussegnungshalle wird nahezu komplett zu Niedertarifeiten bezogen. Der vorübergehende Anstieg 2016/17 ist offensichtlich auf schlechtes Türschließen u.ä. zurück zu führen. 2018 zeigt sich der warme Sommer (da Stromverbräuche nicht witterungsbereinigt werden).

Der 24h-Bedarf zur Temperierung der Kapellenwände muss hingegen ca. zur Hälfte zum Hochtarif bezogen werden. Hier bleibt der Einfluss der Außentemperaturen gering.



Der Lichtstromverbrauch in der Aussegnungshalle ist 2017/18 ähnlich niedrig wie der Wasserverbrauch (s.u.), was auf geringe Nutzungszeiten schließen lässt.

Die Höhe des Stromverbrauchs in der Kapelle dürfte größtenteils von den Sanierungsarbeiten bestimmt sein.



Nach Beseitigung einer Undichten in der Zuleitung zu einer Außenzapfstelle in 2016 zeigen sich jetzt wahrscheinlich coronabedingt geringere Besucherzahlen.

NBH-Nachmittagsbetreuung (vorm. HPCA)

Prof.-Otto-Hupp-Str. 27

Der Gebäudekomplex besteht aus der Tagesstätte und dem angrenzenden Doppelhaus mit 2 Mietparteien.

Vom KEM werden nur die Verbräuche der Tagesstätte überwacht.



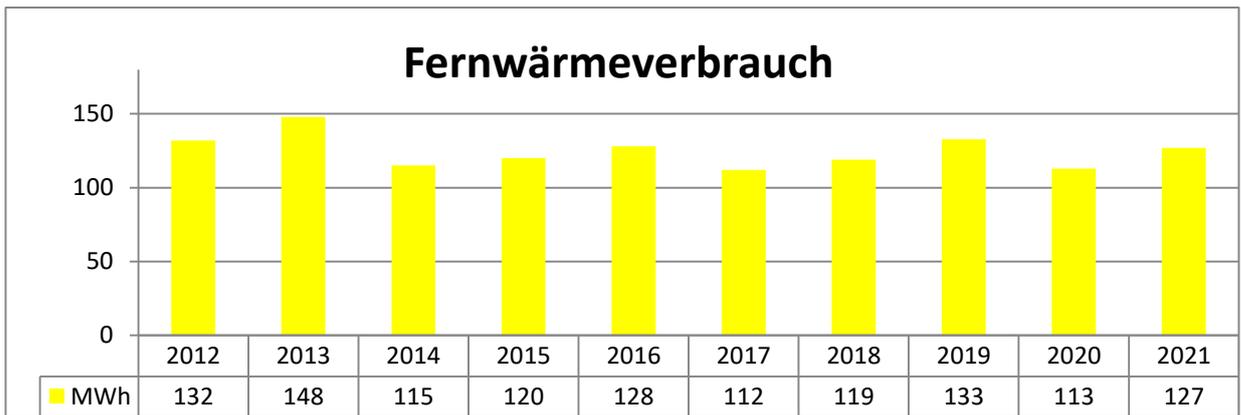
Baujahr:	1973
beh. Grundfläche:	618 m ² (HPCA) + 212 m ² (Wohnhaus)
Heiztechnik:	Fernwärme
Heizbedarf 2021:	153 kWh/m ² a (für den Gesamtkomplex, da vom KEM nur der Gesamtverbrauch erfasst werden kann)

Bausubstanz:

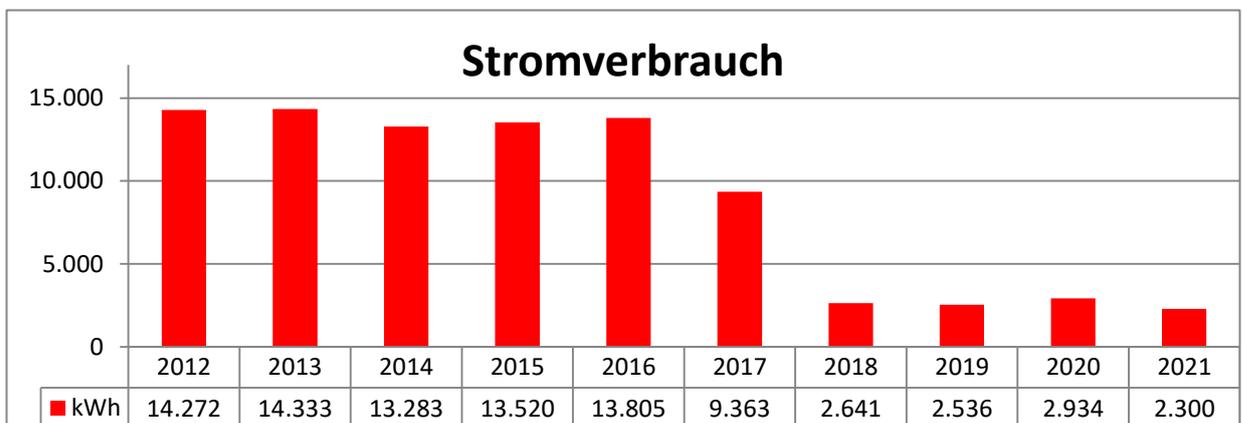
Die Außenhülle der Tagesstätte befindet sich noch im ungedämmten Originalzustand. Das Wohnhaus wurde nachträglich 10 cm stark gedämmt.

Verbesserungsmöglichkeiten:

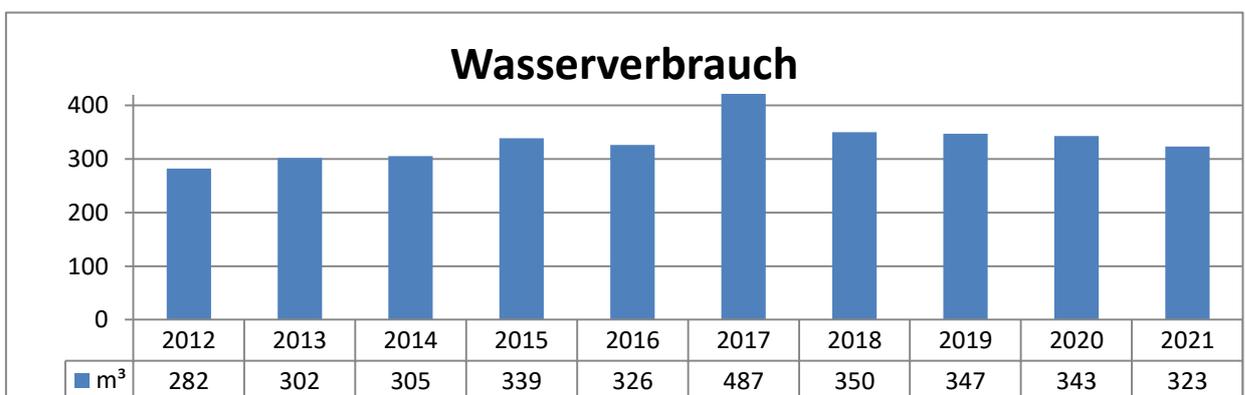
Hier sind sowohl passive Maßnahmen (Wand- und Dachdämmung, Fenstertausch), als auch aktive Energiegewinnung wie Fotovoltaik zur Reduzierung des Strombezugs denkbar. Im Zuge des Umbaus zwecks Betreiberwechsel konnte die vorherige aufwendige Warmwasserversorgung der Tagesstätte aus dem Wohnhaus dezentralisiert werden.



Der Fernwärmeverbrauch wird im Keller des Wohnhauses gemessen. Da die Verbräuche der Wohnungen (Raumw., WW) über HK-Verteiler in den Wohnungen ermittelt werden, können diese nicht im KEM erfasst werden und somit auch nicht vom Gesamtverbrauch abgezogen werden, sodass hier nur der Gesamtverbrauch dargestellt werden kann, welcher um das langjährige Mittel pendelt.



Der Stromverbrauch bezieht sich allein auf die Tagesstätte. Hier besitzen die Wohnungen eigene Hauptzähler. Obwohl nach der Nutzungsänderung der verbleibende WW-Bedarf (Küche) nun vor Ort elektrisch erzeugt wird, ist ersichtlich, dass kein Ganztagsbetrieb mehr stattfindet.



Der Wasserverbrauch wird ebenfalls für die Teilgebäude einzeln gemessen, d.h. vom KEM wird nur die Tagesstätte erfasst. Der aktuelle Verbrauch liegt im langjährigen Mittel.

Kinderkrippe „Mäusenest“

Baujahr: 1987

beh. Grundfläche: 336 m²

Heiztechnik: Der Gas-Heizkessel mit 32 kW (Bj. 1987) wurde Ende 2014 durch einen Fernwärmeanschluss ersetzt. Die Warmwasserversorgung erfolgt über einen 200l-Speicher.

Heizbedarf 2021: 147 kWh/m²a



Bausubstanz:

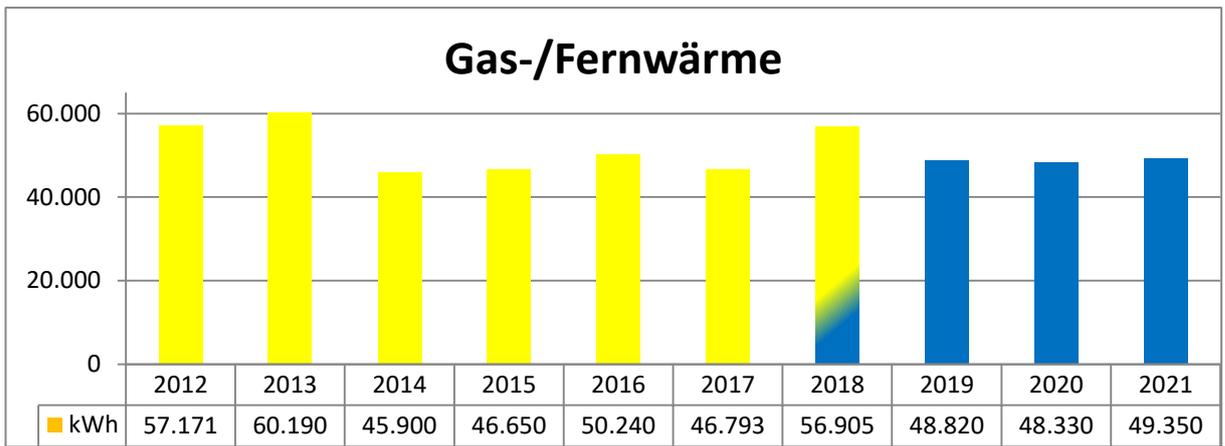
Das Gebäude ist nicht unterkellert.

Die Gebäudehülle befindet sich im Urzustand bei entsprechendem Dämmstandart.

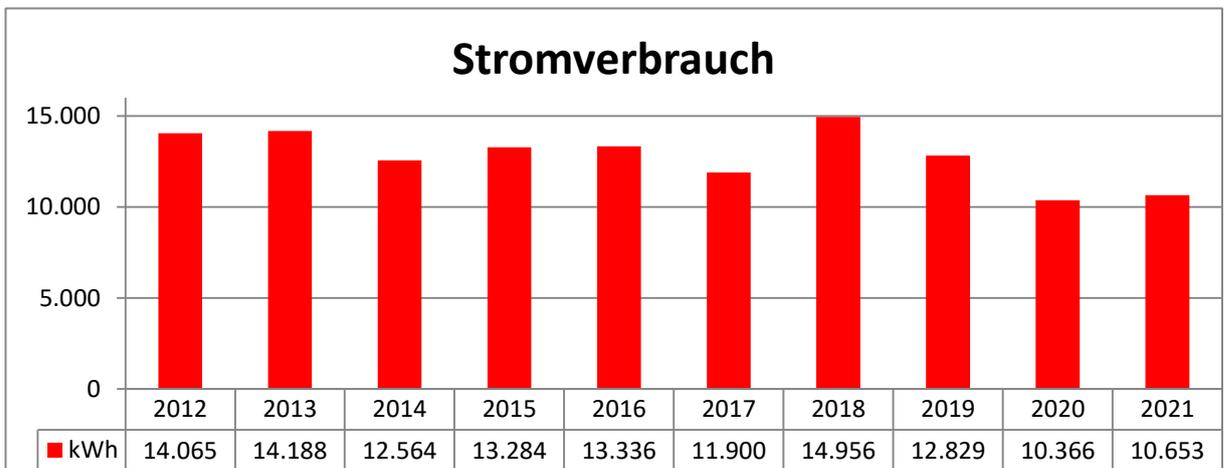
Verbesserungsmöglichkeiten:

Hier sind quasi rundum (Außenwand, Fenster, Dach bzw. obere Geschossdecke) Dämmmaßnahmen angezeigt.

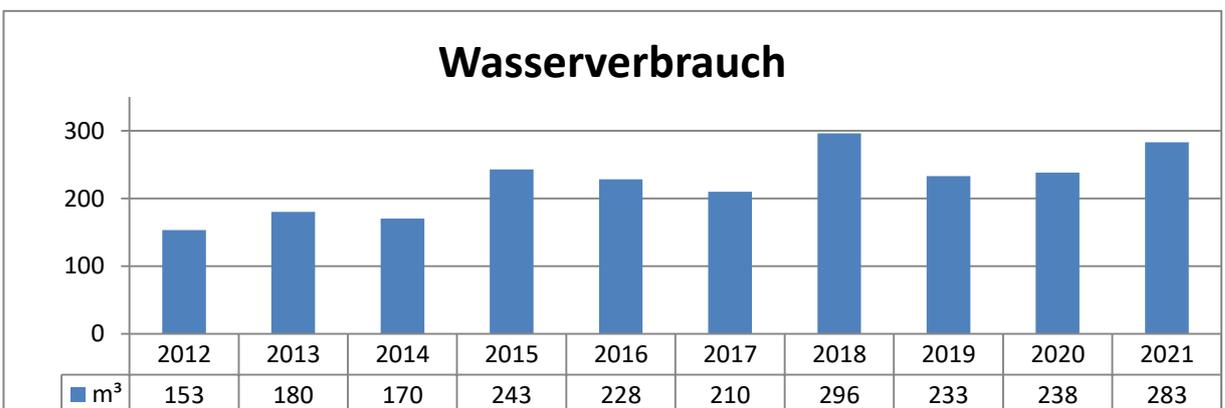
Verringerte Wärmeverluste sollten dabei auch zu einer besseren Wärmeverteilung und somit auch einer Verringerung von Feuchtigkeitsproblemen führen.



Der Wärmeverbrauch zeigt hier keine Coronafolgen, sondern liegt stabil in der Nähe des langjährigen Mittels.



Der Stromverbrauch hingegen zeigt einen eingeschränkten Betrieb.



Der Wasserverbrauch hält sich im Schwankungsbereich und dürfte in erster Linie die Intensität der Außenaktivitäten widerspiegeln.

Kinderkrippe „Schlosskinder“

Prof.-Otto-Hupp-Str. 38

Baujahr: 2013

beh. Grundfläche: 1086 m²

Heiztechnik: Fernwärmeanschluss

Heizbedarf 2021: 38 kWh/m²a

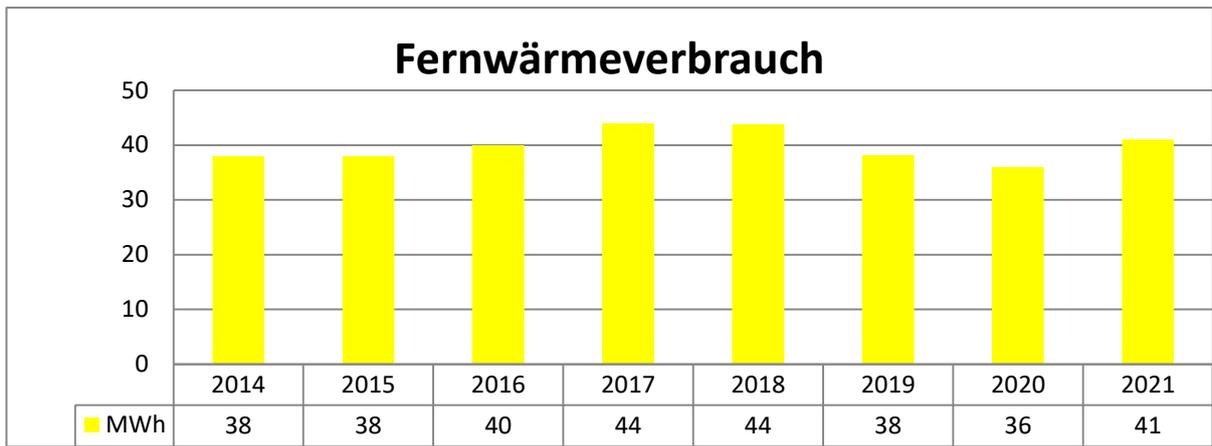


Bausubstanz:

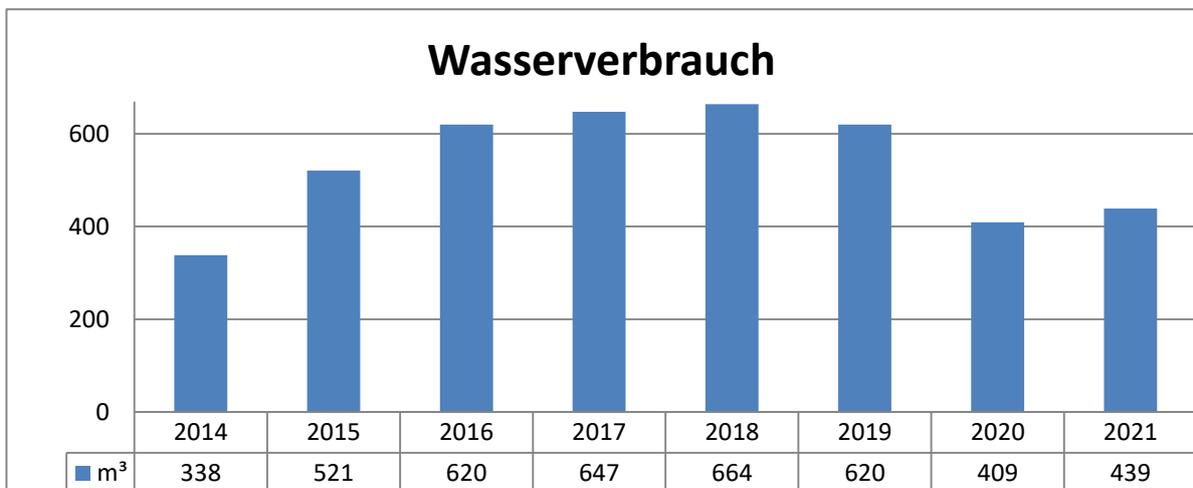
Die Kinderkrippe „Schlosskinder“ in der Prof.-Otto-Hupp-Str. 38 ist das erste Gebäude der Gemeinde, welches nach dem Passivhaus-Standard errichtet wurde.

Verbesserungsmöglichkeiten:

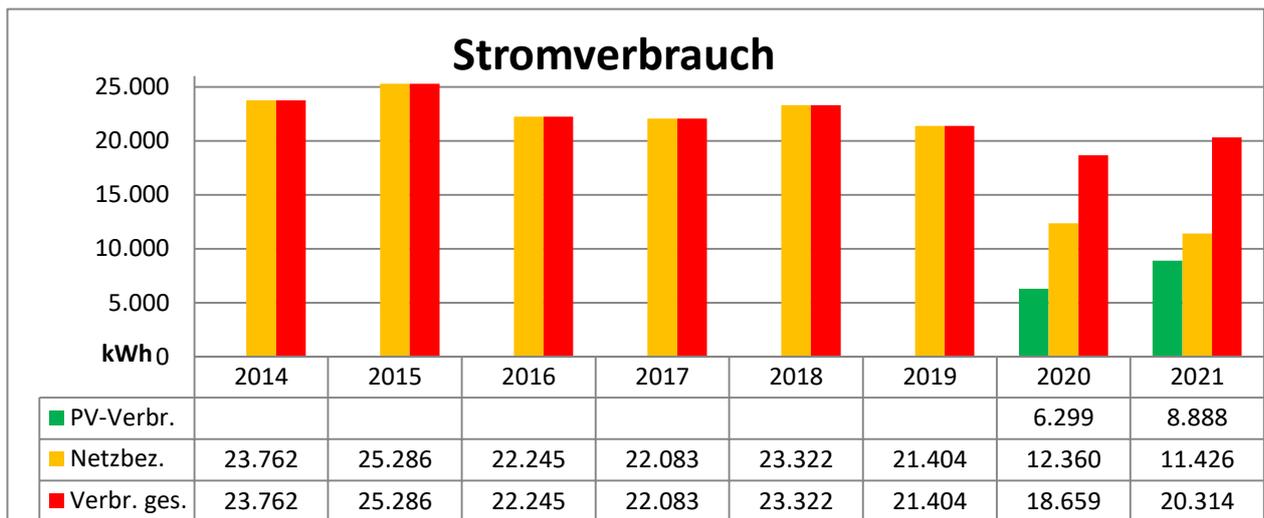
2019 wurde eine PV-Anlage hinzugefügt, welche Anfang 2020 in Betrieb ging.



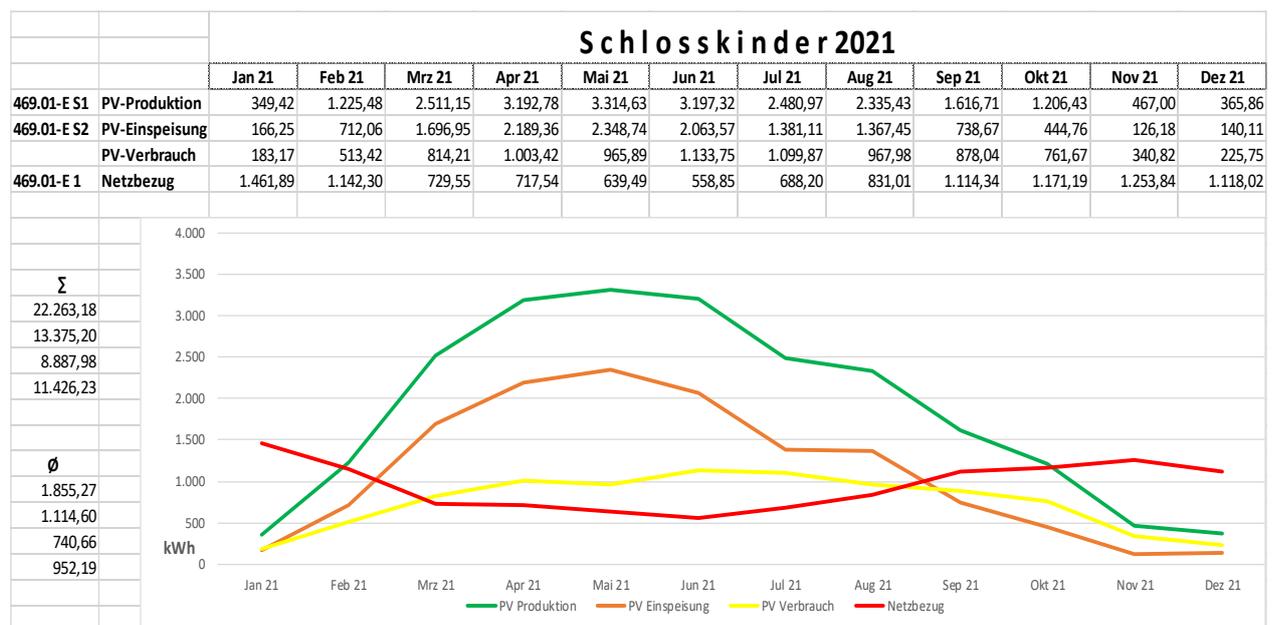
Nach Erreichen der vollen Auslastung pendelt sich der Wärmebedarf ein. Die Auswirkungen der „Coronalüftung“ in 2021 sind vermutlich vorübergehend.



Der Wasserverbrauch ist ebenfalls mit der Auslastung der Krippe gestiegen und stabilisiert sich jetzt.



Während auch der Gesamtstromverbrauch erfreulicherweise leicht sinkt, konnte der Netzbezug durch die PV-Anlage in etwa halbiert werden. (Die PV-Anlage ist seit April 2020 vollständig im Betrieb.)



Biene Maja / ehem. VHS

Am Schäferanger 17

Baujahr: 1999

beheizte Grundfläche: 1.056 m² (528 m² EG ; 528 m² OG)

Heiztechnik: Die Fußbodenheizung wird mit Fernwärme versorgt.

Heizbedarf 2021: 81 kWh/m²a (91 kWh/m²a EG ; 71 kWh/m²a OG)

Die Verbräuche werden im EG gemessen. Hiervon müssen die Messwerte der Unterzähler für den ehemaligen VHS-Bereich subtrahiert werden.



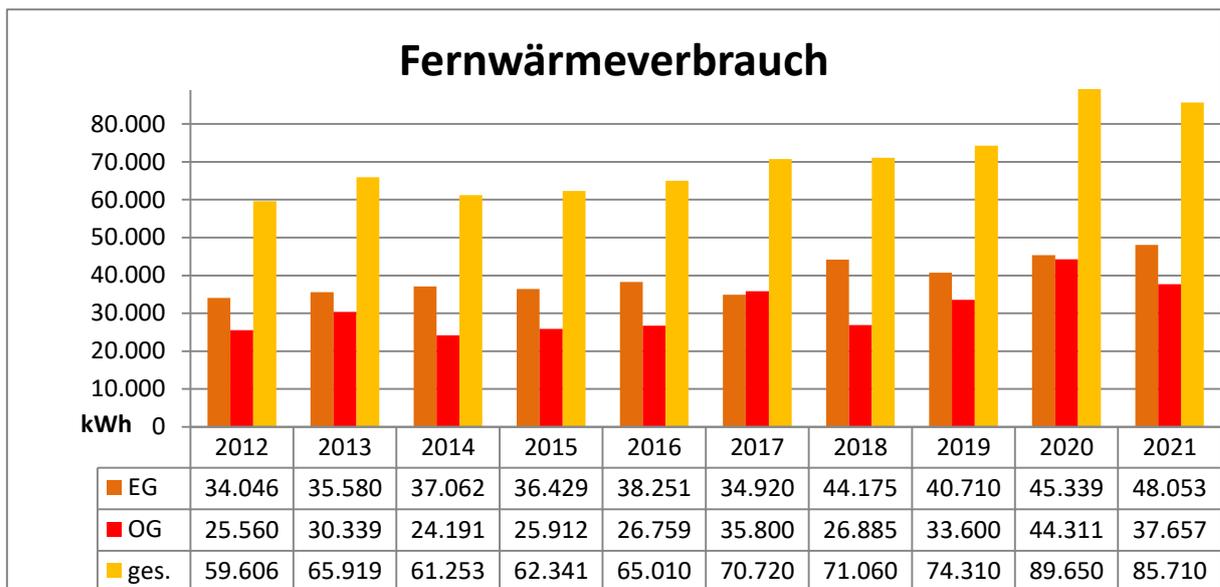
Bausubstanz:

Das Gebäude wird inzwischen komplett als Kindergarten genutzt.

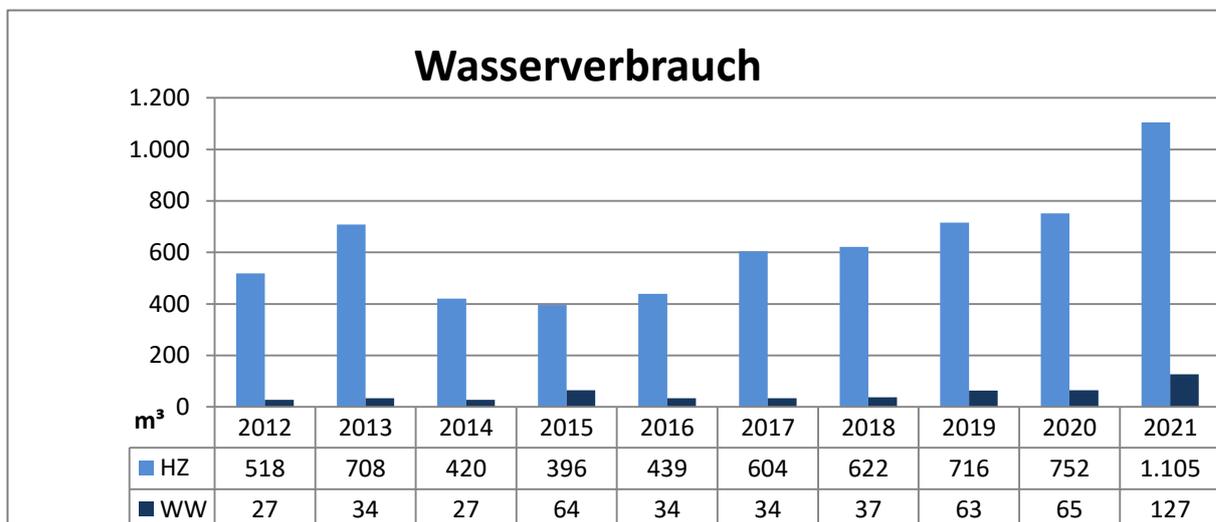
Die Gebäudehülle erscheint angesichts des weiterhin relativ geringen Heizbedarfs sehr gut gedämmt.

Verbesserungsmöglichkeiten:

Der leicht nach Westen geneigte Dachteil wird seit 2019 fotovoltaisch genutzt (s. Seite 56). Außenputz und Außentüren zeigen erste Alterungserscheinungen.

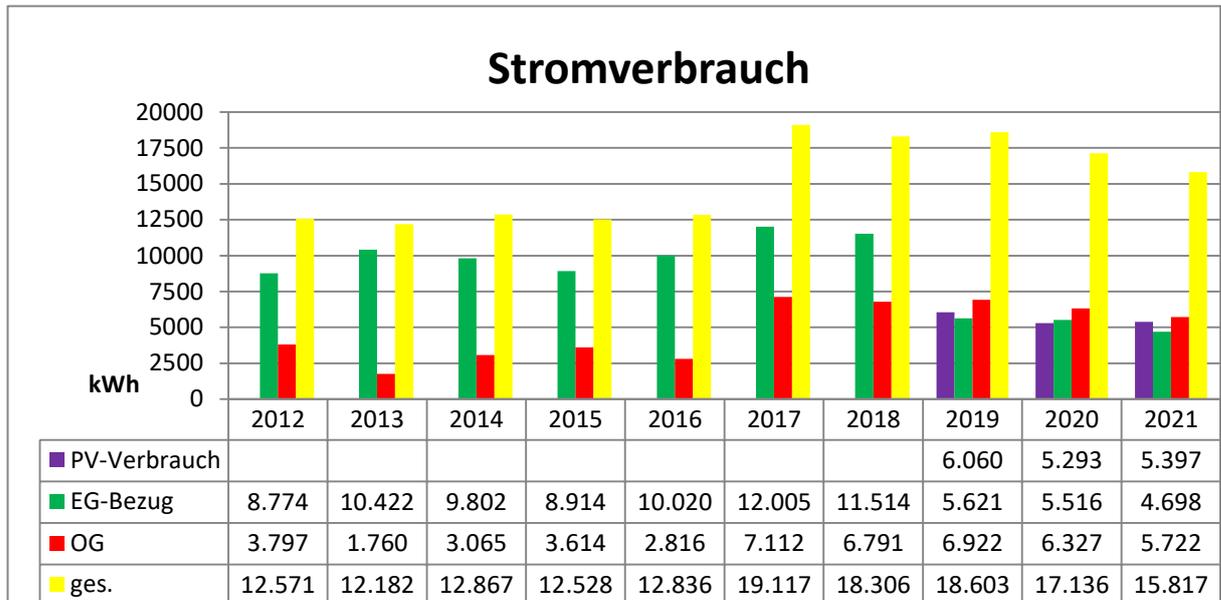


Die Kurve zeigt seit 2017 die längeren Nutzungszeiten insb. des OG durch den Kindergarten, sowie in 2020/21 den erhöhten Wärmebedarf aufgrund „Coronalüftung“.



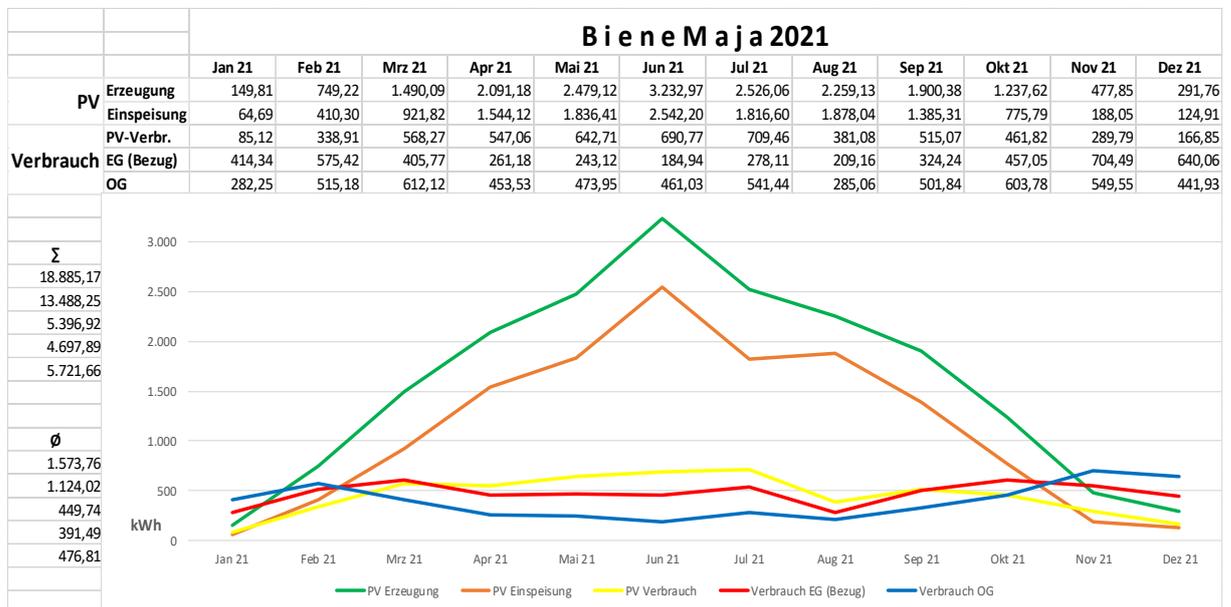
Auch im Wasserverbrauch ist die Ausweitung des Kindergartenbetriebes ebenfalls deutlich erkennbar.

Der Extremverbrauch 2021 hingegen konnte nach seiner Entdeckung im Frühjahr 2022 durch die entsprechenden Reparaturen wieder normalisiert werden.



Die Stromverbrauchskurven zeigen ebenfalls deutlich die längeren Nutzungszeiten insb. des Obergeschosses durch den Kindergarten, da der ehemalige VHS-Bereich weiterhin einen eigenen Hauptzähler besitzt.

Circa die Hälfte des Stromverbrauchs im EG wird seit 2019 von der von „Solar für Kinder GmbH“ auf der östlichen Dachhälfte errichteten und betriebenen PV-Anlage gedeckt:



Wie die Jahreswerte (Σ) für Erzeugung und Einspeisung (links neben dem Diagramm) zeigen, fallen leider viele Sonnenstunden außerhalb der Betriebszeiten des Kindergartens an, d.h. abends, an Wochenenden und in den Ferien. Der Solarstromertrag übersteigt dabei den Bedarf des Gebäudes so deutlich, dass sogar die Einspeisung des Überschusses weit über dem PV-Vor-Ort-Verbrauch liegt.

Regenbogenhaus

Prof.-Otto-Hupp-Str. 27b

Baujahr: 1991

beh. Grundfläche: 475 m²

Heiztechnik: Fernwärmeanschluss mit 200l-WW-Speicher

Heizbedarf 2021: 213 kWh/m²a



Bausubstanz:

Außenwände in Holzständerbauweise mit Gipsbeplankung und Mineralwollefüllung (15 cm). Seit dem Wasserschaden von 2014/15 sind die in der Geschosdecke verteilten Wasser- und Heizungsleitungen mit 2 Schichten 20cm Mineralwolle lose abgedeckt. Die Fenster und insb. die Terrassentüren haben ihr Lebensalter erreicht und sind größtenteils undicht.

Verbesserungsmöglichkeiten:

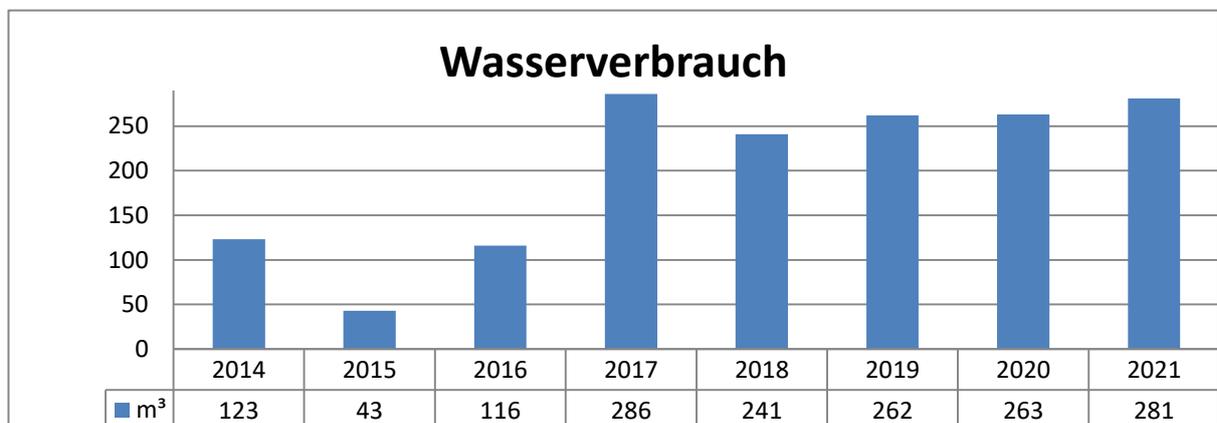
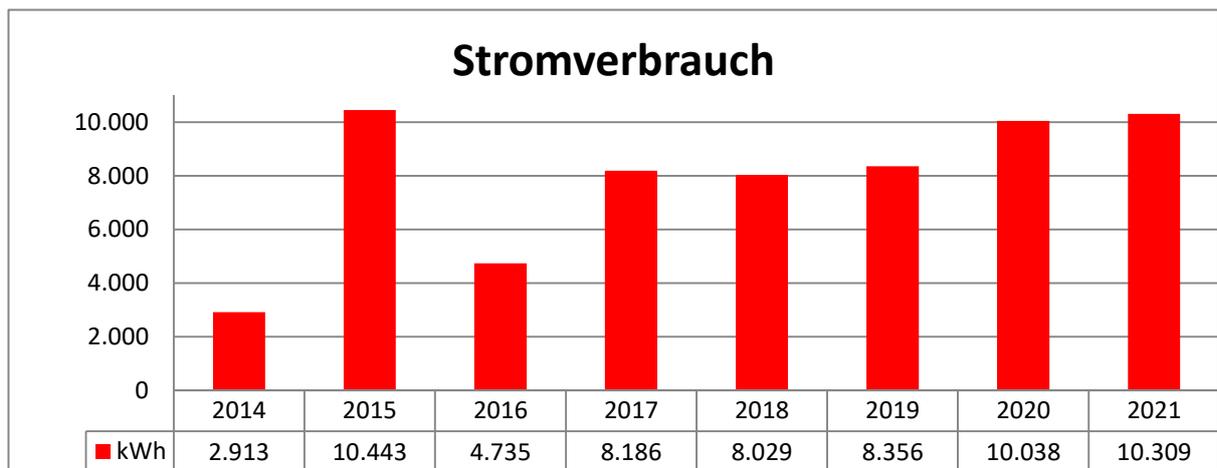
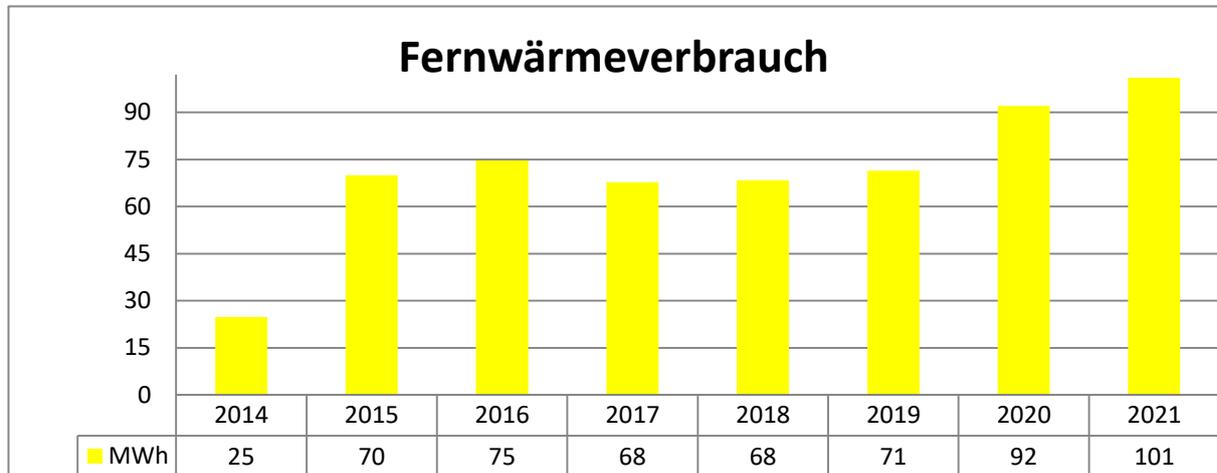
Fenster und Türen sind zu erneuern.

Leuchtstoffröhren können gegen LEDs getauscht werden.

Zu überlegen wäre, die Dämmung von der oberen Geschosdecke unter die Dachhaut zu verlegen, um eine Zugänglichkeit der Leitungen zu verbessern.

Das Regenbogenhaus wurde erst im Herbst 2014 in das Energiemanagement aufgenommen. Aufgrund des kurz darauf folgenden Wasserrohrbruchs, den anschließenden Sanierungsmaßnahmen (Bautrocknung) und der vorübergehenden Schließung des Hauses sind die anfänglichen Messwerte aber noch nicht aussagekräftig. Erst ab 2017 tritt dann eine Stabilisierung ein.

Die Verbrauchssteigerungen der Jahre 2020/21 dürften coronabedingt insbesondere auf einen erhöhten Lüftungsaufwand zurückzuführen sein.



Kinderhort Jahnstraße

Jahnstr. 8a

Baujahr: 1994/2002

beh. Grundfläche: 457 m² + 236 m² Schulverwaltung und Hausmeisterwohnung im Neubaugebäude Berglwaldschule

Heiztechnik: Gas-Heizkessel mit 63 kW (Bj. 1995) im Schulgebäude mit 100l-WW-Speicher für die dortigen Räume und 100l-Elektrospeicher für den Hort
Fußbodenheizung im Hortbereich
Einzelraumregelung wie Berglwaldschule

Heizbedarf 2021: 176 kWh/m²a

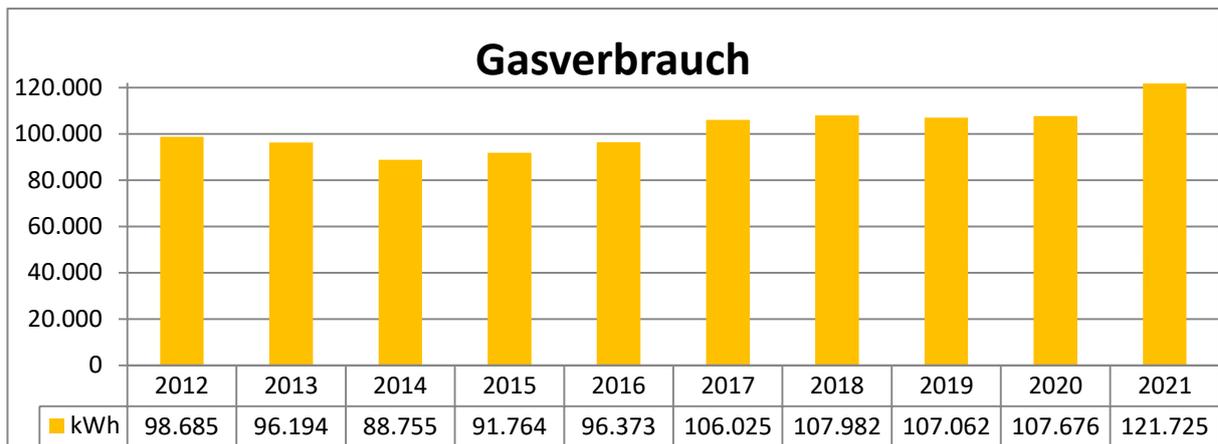


Bausubstanz:

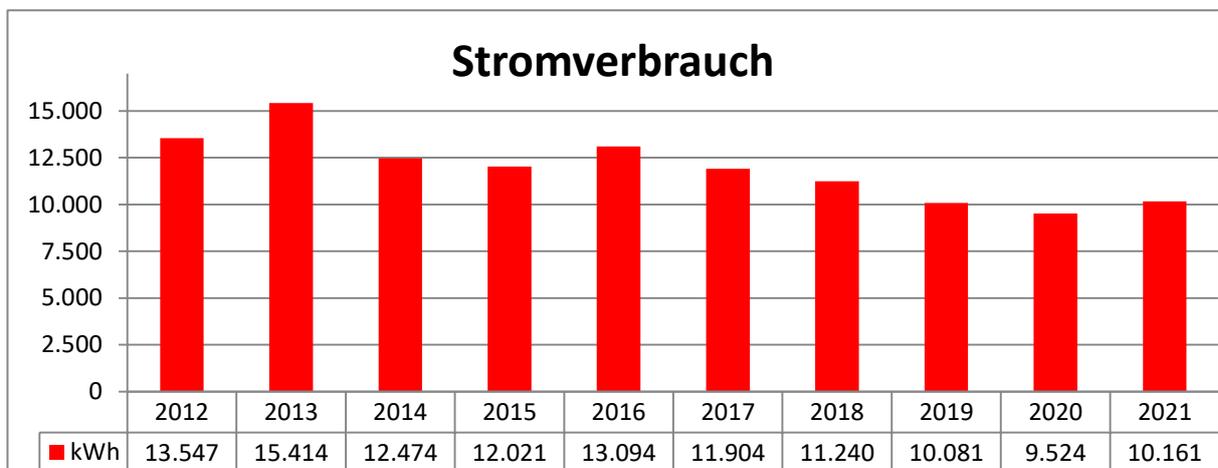
Die Gebäudehülle befindet sich in einem baujahrgemäßen Dämmzustand.
Es werden von der Heizung auch Räume (ca. 30%) im benachbarten Schulgebäude mitbeheizt.

Verbesserungsmöglichkeiten:

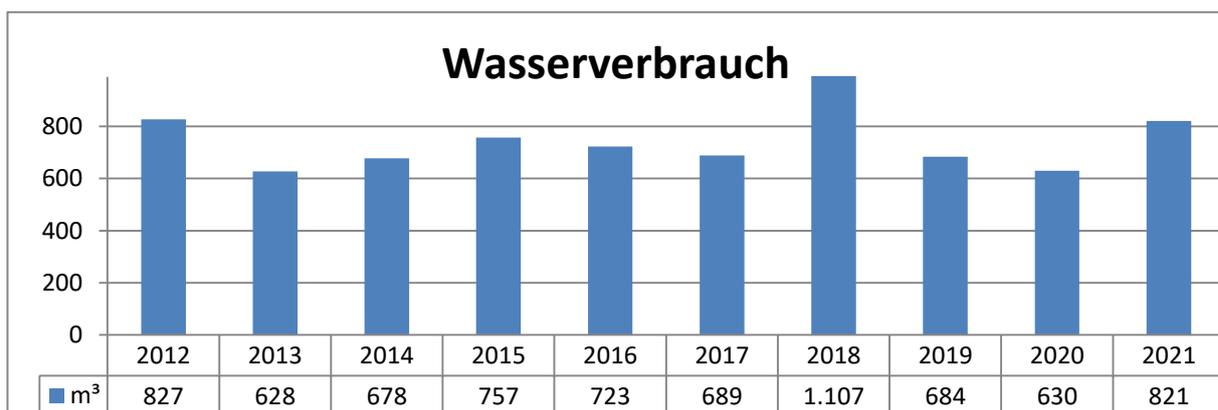
Die undichte Außentür ist austauschwürdig.
Nach Vervollständigung der Beleuchtungsumstellung auf LEDs verbleibt der Heizpumpentausch als Stromsparmaßnahme.
Bei Sanierungsbedarf der Heizungsanlage kann der Bau eines Blockheizwerks für sämtliche gemeindeeigenen Gebäude in der Jahnstraße geprüft werden (s. Schule Berglwald).



Nach sehr stabilen Vorjahren zeigt sich 2021 offensichtlich auch hier die „Coronalüftung“.



Durch den Einsatz von LED-Technik konnte der Stromverbrauch bereits deutlich gesenkt werden.



Der erhöhte Wasserverbrauch 2018 wurde bei der Neuanlage eines Fußballplatzes erforderlich, 2021 für Hygienemaßnahmen.

Schule / Kinderhort Parksiedlung

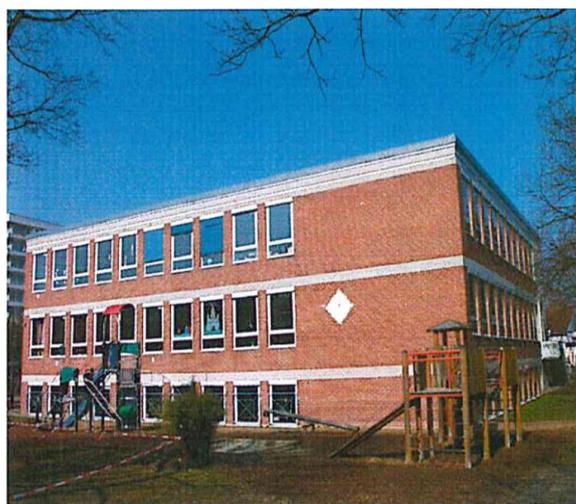
Theodor-Heuss-Str. 23/27

Baujahr: 1964 (Altbau + Sporthalle), 1971 (Schule), 2018 (Hortneubau)

beheizte Grundfläche: ca. 5.051 m²,
2007 m² Schule, 1824 m² Altbau (Hort), 406 m² Sporthalle,
814 m² Hortneubau

Heiztechnik: Schulgebäude, Altbau (Hort) und Sporthalle wurden bis Herbst 2014 zentral durch je zwei Öl- und Gaskessel beheizt. Parallel zur Umstellung auf Fernwärme wurden die zwei 500 l - WW-Speicher inkl. der Zirkulationsleitungen außer Betrieb genommen, sowie Heizungspumpen ausgetauscht. Im Zuge des Hortneubaus erhielt der Altbau einen eigenen Fernwärmeanschluss.

Heizbedarf 2021: 122 kWh/m²a



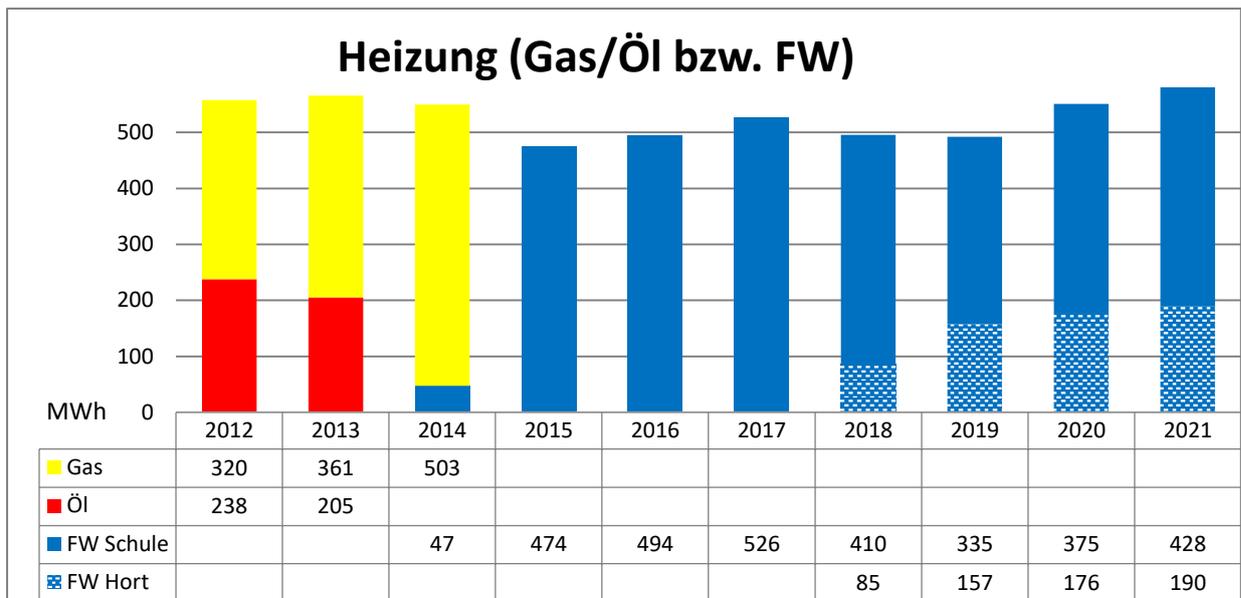
Bausubstanz:

Die Fassaden der Altbauten sind zwar nicht auf aktuellem Standart, für weitere Dämmmaßnahmen als Fenstertausch aber schlecht geeignet.

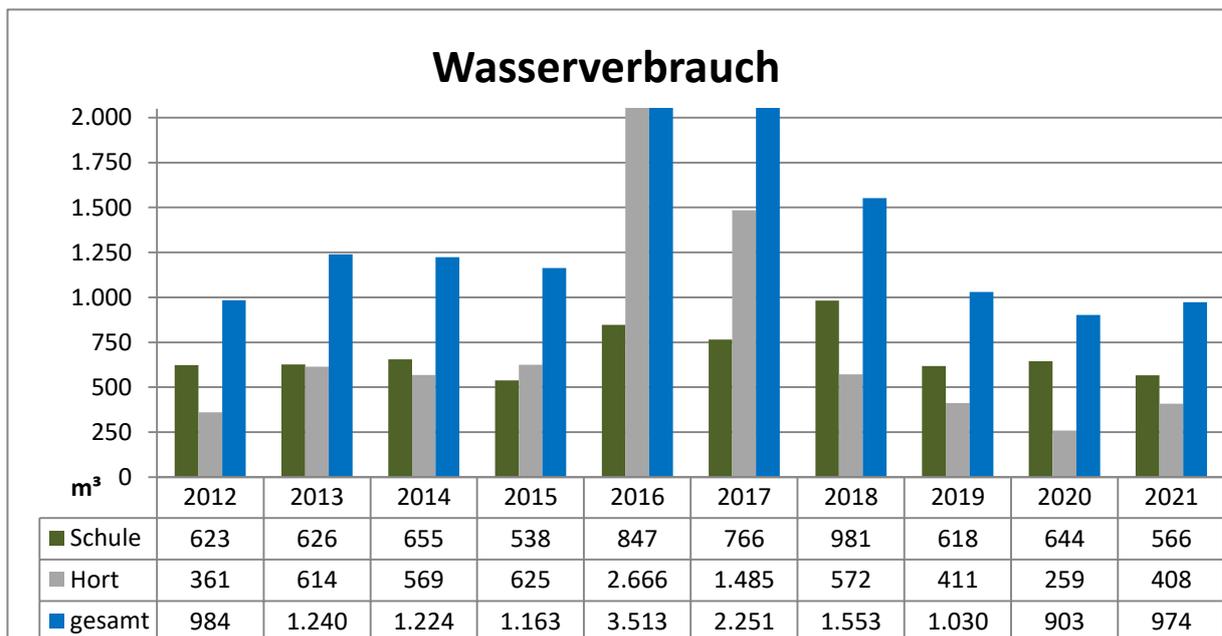
Das neue Hortgebäude hat 2019 eine PV-Anlage erhalten. Eine Vergrößerung der Anlage auf die Bestandsgebäude war aus statischen, bzw. Brandschutzgründen nicht möglich.

Verbesserungsmöglichkeiten:

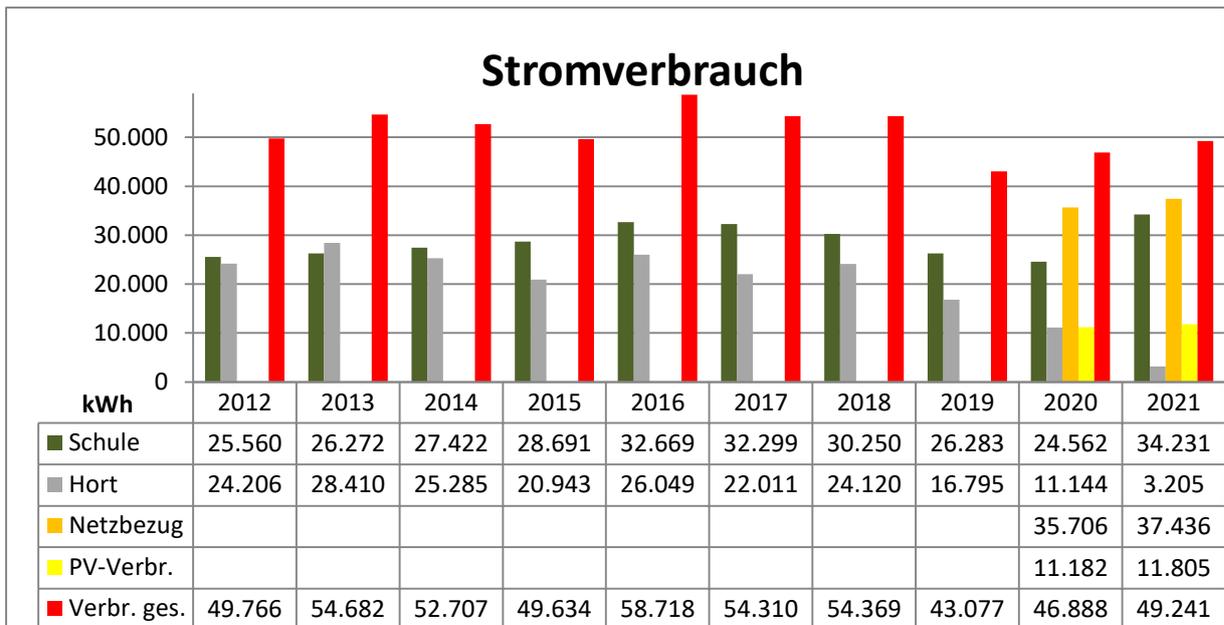
Neben Maßnahmen zur Wärmedämmung ist hier auch der Schutz vor sommerlicher Aufheizung der Klassenzimmer (insb. Ostseite Schulgebäude) verbesserungswürdig. Die Beleuchtung kann weiter verbessert werden.



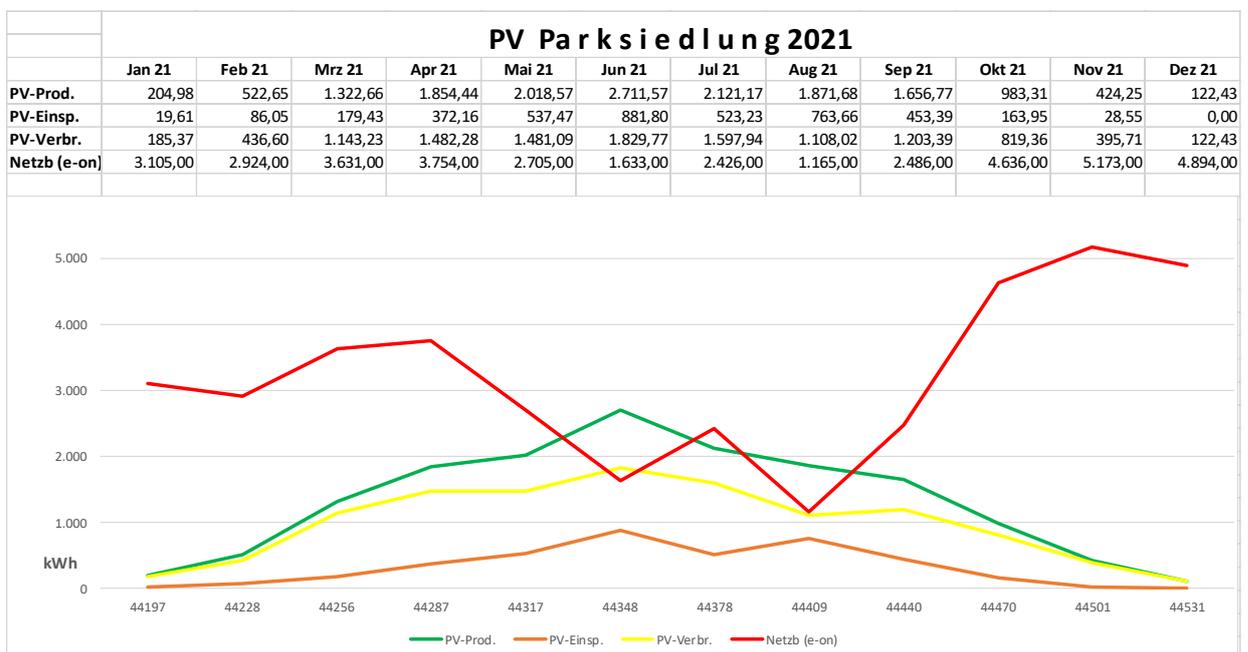
Nachdem sich der Verbrauch an Heizenergie 2012-2014 bereits stabilisiert hatte, konnte er im Zuge der Umstellung auf Fernwärme (u.a. durch den Ersatz der zentralen WW-Versorgung) noch einmal um ca. 10% gesenkt werden. Aufgrund zusätzlicher Nutzungen wie Küche und Mensa, sowie Hortneubau erhöhte sich auch der Heizbedarf. Dazu kam die vermehrte Lüftung (Corona).



Der Wasserverbrauch zeigt zuerst die Intensivierung des Hortbetriebes. Nach Extremverbräuchen in 2016 und 2017 insb. aufgrund der Brandschutzsanierung und weiteren Baumaßnahmen hat er sich inzwischen wieder normalisiert.



Der Gesamtstromverbrauch ist hier durch zusätzliche Nutzungen (Mensa, Küche) vorübergehend leicht gestiegen. Verbrauchsmindernd, insb. im alten Hortgebäude, hat sich die Heizungsumstellung (Pumpenaustausch, Stilllegung der WW-Zirkulation) ausgewirkt, ebenso die Beleuchtungsumstellung auf LED. Durch den Einsatz der PV-Anlage konnte der Netzstrombezug auf gut 75% des Verbrauchs gesenkt werden.



Das neue Hortgebäude hat Ende 2019 eine PV-Anlage erhalten. Eine Vergrößerung der Anlage auf die Bestandsgebäude war aus statischen, sowie Brandschutzgründen nicht möglich. Da die Anlage im Vergleich zum Gebäude relativ klein ist, kann der dort produzierte Strom zu einem sehr großen Teil vor Ort verbraucht werden.

Schule Berglwald

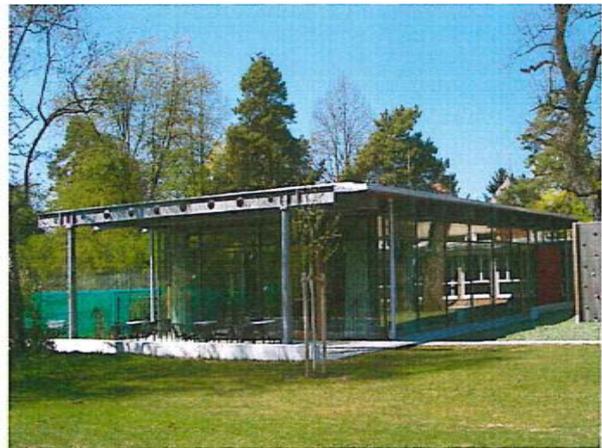
Jahnstr. 8

Baujahr: 1955 (Altbau), 1962 (Neubau), 1997 (Saaltrakt), 2010 (Mensa)

beh. Grundfläche: 4.363 m² incl. 170 m² Mensa, sowie 156 m² Verwaltungsräume und 80 m² Hausmeisterwohnung, welche vom Hort aus beheizt werden.

Heiztechnik: Der neue Gas-Heizkessel mit 226 kW (Bj. 1999) wird in Spitzenlastzeiten von seinem Vorgänger (Bj. 1984) unterstützt und beheizt 2 Pufferspeicher à 900l, WW dezentral elektrisch (außer Mensa)
Die Mensa ist mit Fußbodenheizung und Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, sowie 8 m² Solarkollektoren und 400l-WW-Speicher ausgestattet.
Die Einzelraumregelung von 2002 ist veraltet.

Heizbedarf 2021: 108 kWh/m²a



Bausubstanz:

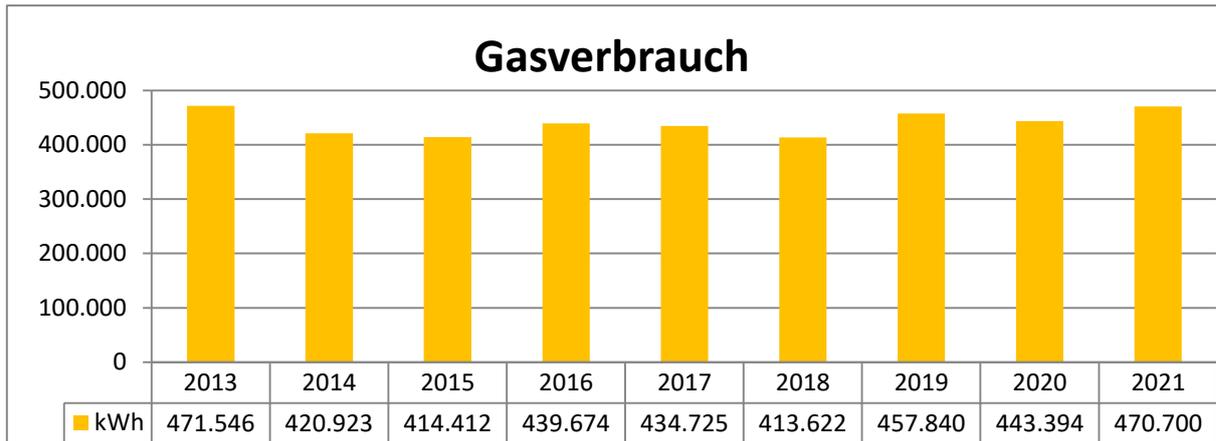
Die Gebäudehülle befindet sich in weitgehend ungedämmtem Urzustand (Altbau, Neubau).
Das Altbaudach wurde 2010 saniert.
Die Mensa ist mit Dreifachverglasung ausgestattet.

Verbesserungsmöglichkeiten:

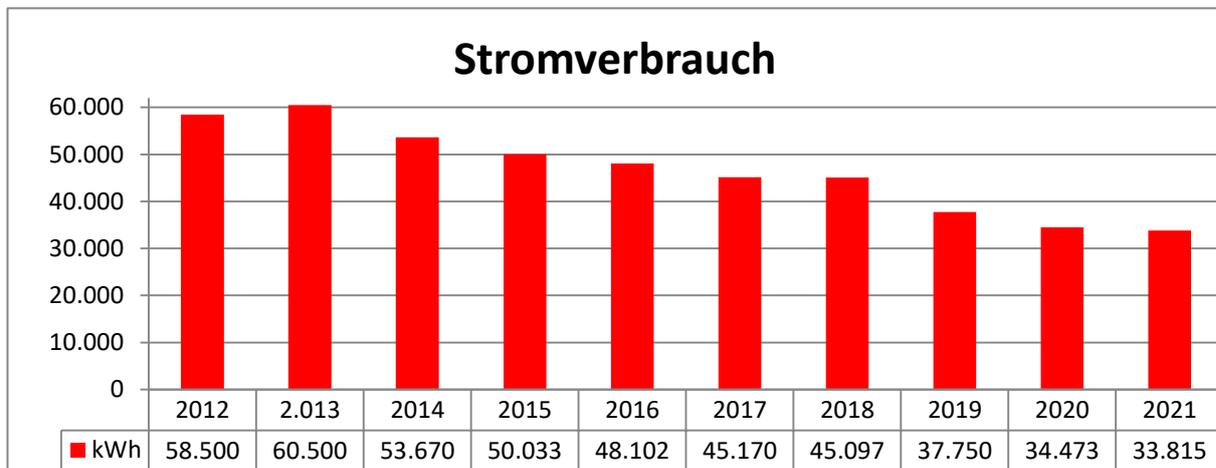
Insb. Fenstertausch, u.a. undichte Außentüren im Neubau, sowie Dach- und Fassadendämmung. Zur Vermeidung sommerlicher Überhitzungen besonders in den nach Süden ausgerichteten Bereichen sollten die neuen Fenster mit effektiven automatischen Jalousie-Systemen ausgestattet werden.

Bei Sanierungsbedarf der Heizungsanlage kann der Bau eines Blockheizwerks (z.B. auf Basis oberflächennaher Geothermie) für sämtliche gemeindeeigenen Gebäude in der Jahnstraße (evtl. auch Rathaus und Polizei) geprüft werden.

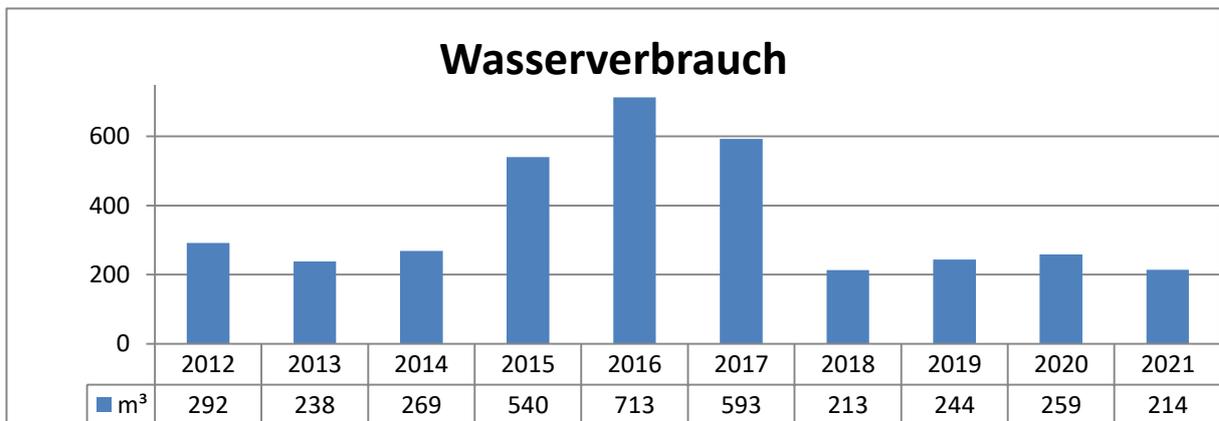
Bei Auslaufen der Einspeiseförderung für die Bürgersolaranlage kann ein Eigenverbrauchsabkommen mit der Betreibergesellschaft geschlossen werden.



Der Gasverbrauch ist trotz stetiger Ausweitung der Gebäudenutzungszeiten sehr stabil.



Durch die Umrüstung auf LED-Beleuchtung, welche 2019 abgeschlossen wurde, konnte hier eine deutliche Verringerung des Stromverbrauchs erreicht werden.



Nach mehreren Wasserschäden normalisiert sich der Wasserverbrauch wieder.

Hallenbad/VHS

Prof.-Otto-Hupp-Str. 26

Baujahr: 1970

beh. Grundfläche: 1642 m² + 430 m² VHS + 180 m² Wohnung

Heiztechnik: Bis 2014 wurden das Hallenbad, die benachbarte Sporthalle, sowie das Wohnhaus des Schwimmmeisters mit 2 Gaskesseln beheizt.
Ende 2014 wurden diese durch einen Fernwärmeanschluss ersetzt.

Heizbedarf: Den Heizbedarf auf die Grundfläche zu beziehen macht in diesem Fall keinen Sinn, da ein wesentlicher Teil der Heizenergie zum Beheizen des Beckenwassers verwendet wird.



Bausubstanz:

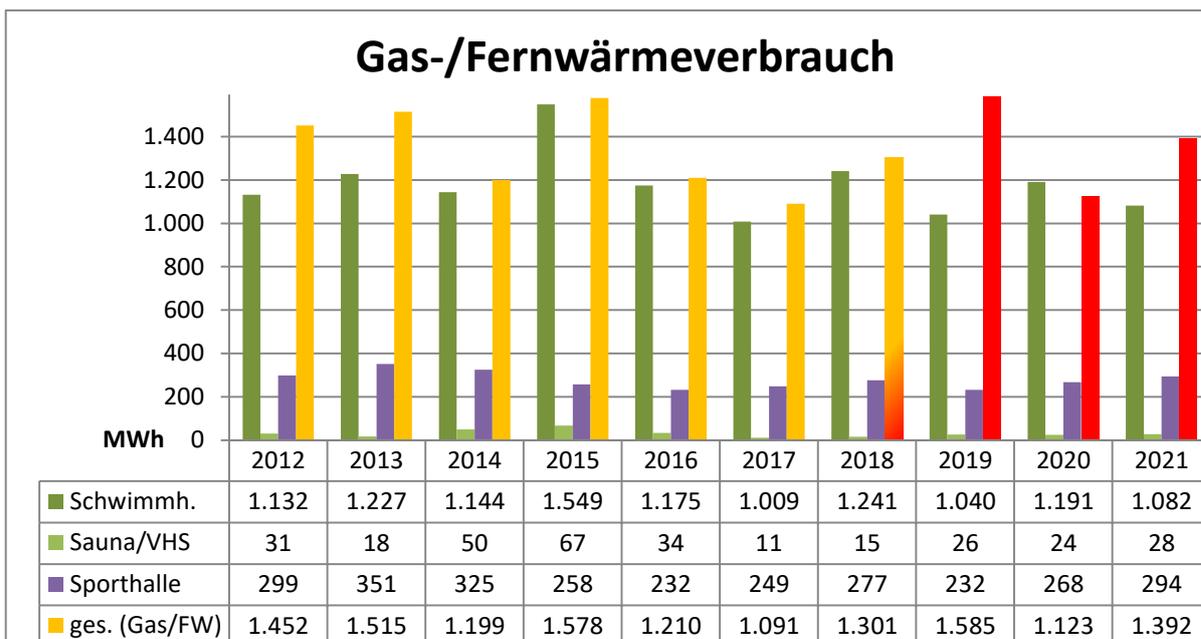
Dach und Außenwände wurden 2003 erstmals wärmedämmte.

Verbesserungsmöglichkeiten:

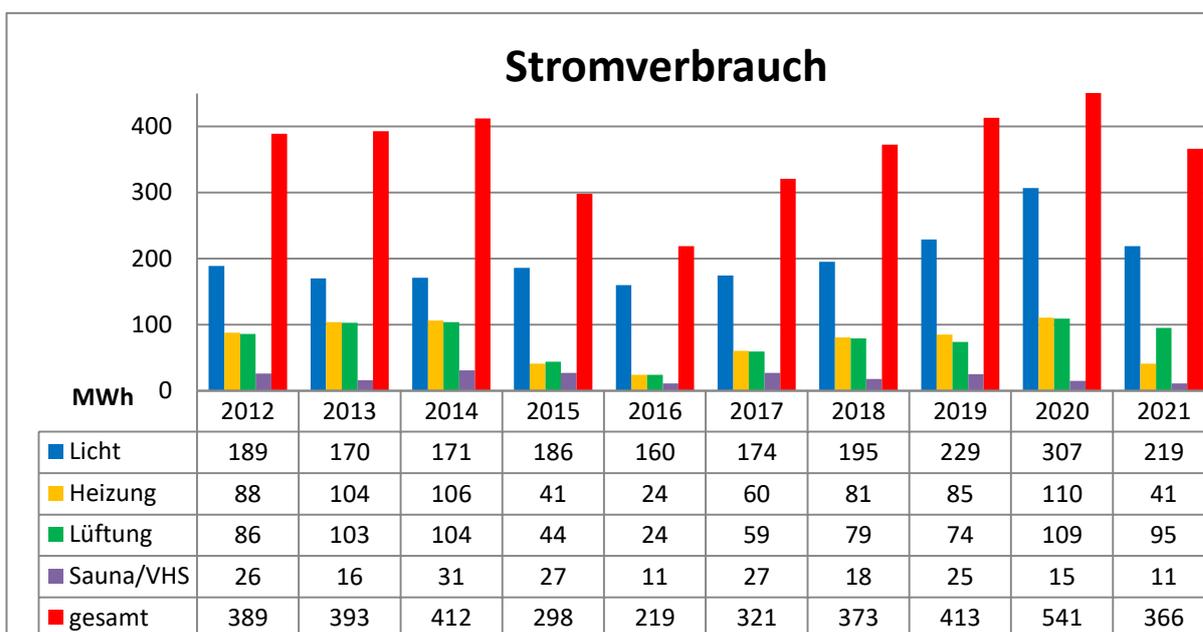
Aufgrund der Überalterung der Betriebstechnik mit Auswirkungen wie Lüftungsausfall etc., sowie mehreren Betriebsleiterwechseln, Heizungsumstellung, Saunaschließung und Sporthallenumbau sind die Verbrauchswerte derzeit nicht sehr aussagekräftig.

Insbesondere Lüftungsanlage, Heizungspumpen und Warmwasserbereitung sind überfällig.

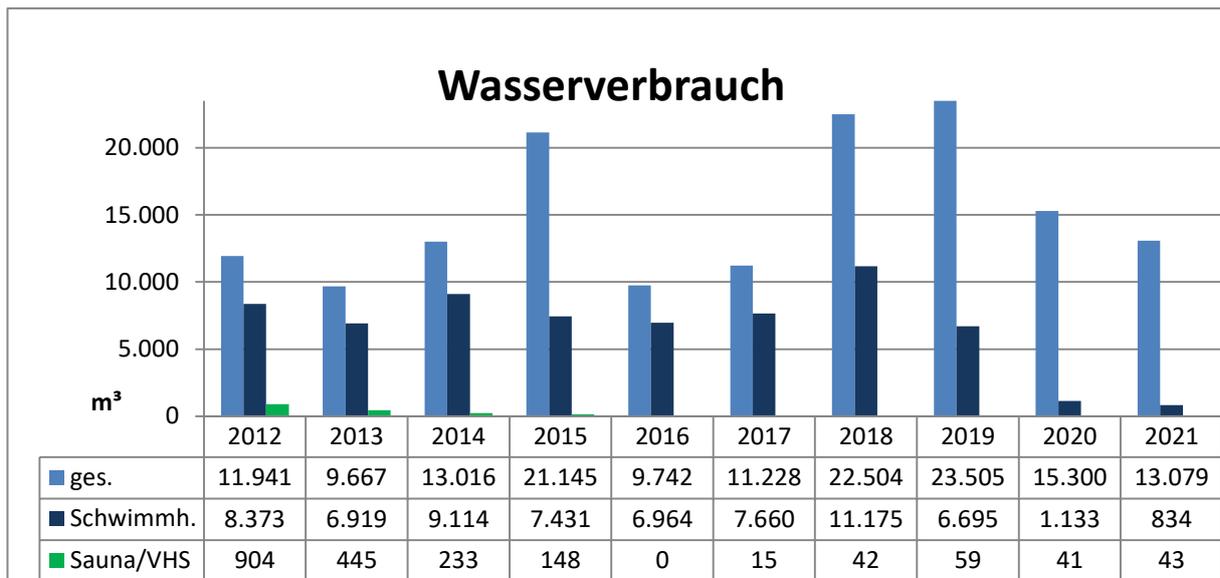
Alternativ zur voraussichtlich unwirtschaftlichen Sanierung hat der Gemeinderat eine Vorplanung für einen Neubau in Auftrag gegeben.



Alle 3 Teilbereiche weisen eine zwar relativ große, auf lange Sicht aber doch stabile Schwankungsbreite auf.



Während der Stromverbrauch der alten Heizkessel fortgefallen ist, laufen die alten Pumpen weiter, Saunaschließung und Lüftungsdefekte wirken sich auch nur kurzfristig aus. Der VHS-Betrieb war coronabedingt eingeschränkt.



Nach Umbauten, Betriebsleiterwechseln, veränderten gesetzlichen Hygieneregungen, wie auch Fehlern während des Wasserwechsels/Beckenreinigung scheint sich auch die Wasserverbrauchskurve wieder zu stabilisieren.

Sporthalle Hallenbad

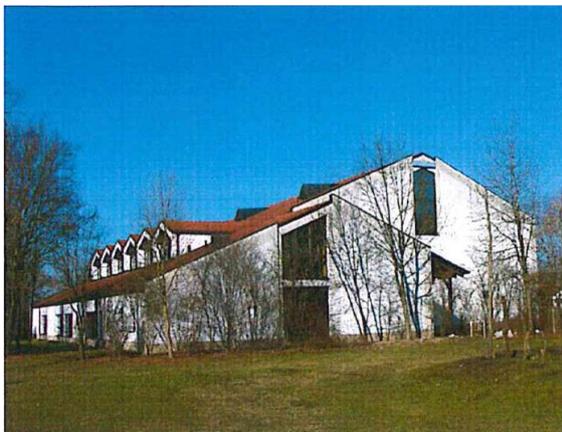
Prof.-Otto-Hupp-Str. 26b

Baujahr: 1988

beh. Grundfläche: 1.983 m² + 422,4 m² Anbau Gymnastikhalle

Heiztechnik: Das Gebäude wird vom Fernwärmeanschluss des Hallenbades versorgt, welches seit Herbst 2014 an die Fernwärmeversorgung angeschlossen ist.

Heizbedarf 2021: 122 kWh/m²a



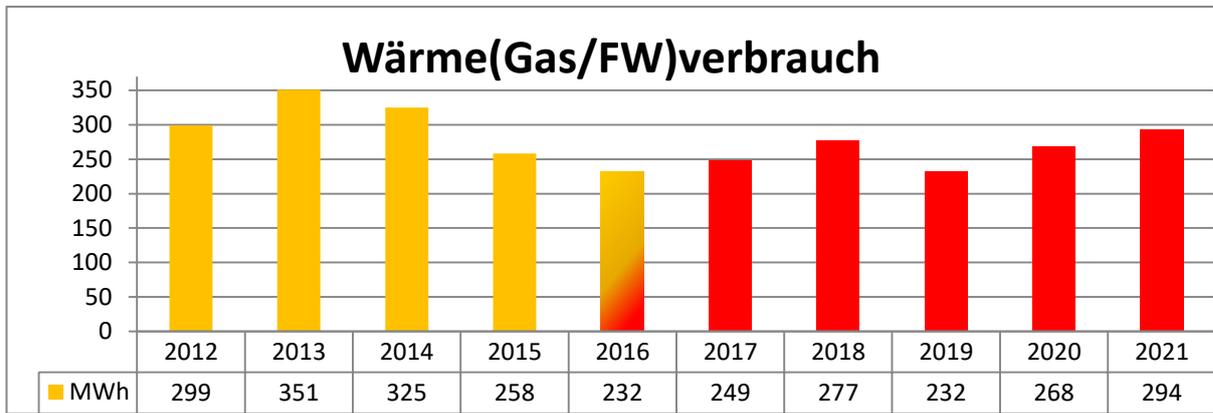
Bausubstanz:

Die Gebäudehülle befindet sich im Urzustand.
Zuletzt wurde südlich des Eingangsbereichs eine Gymnastikhalle angebaut.

Verbesserungsmöglichkeiten:

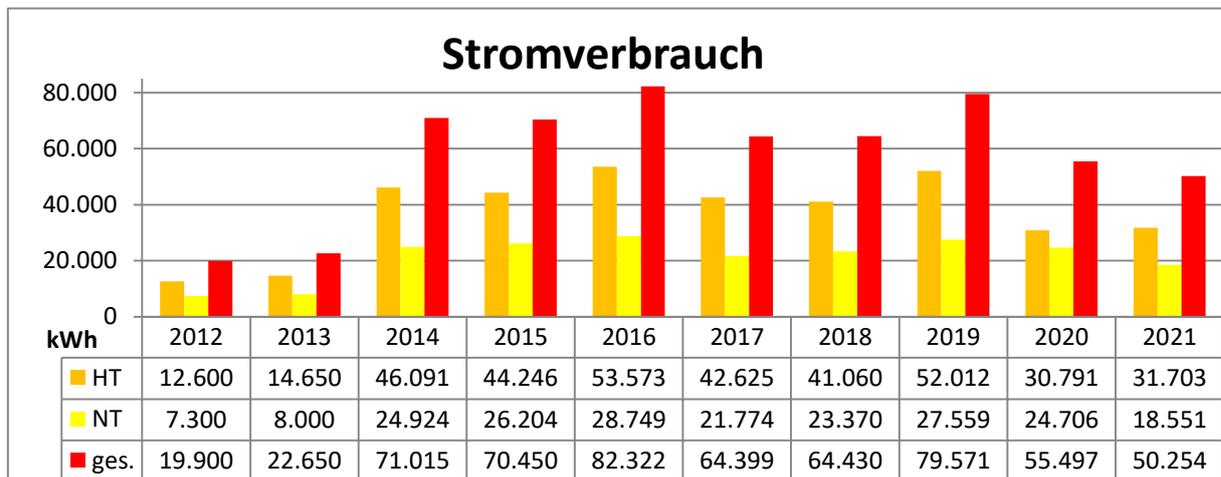
Eine getrennter Erfassung der Gebäudeteile mit Wärmemengenzählern, aus welcher Rückschlüsse für eine sinnvolle Sanierung auch des Altbauteils hätten gezogen werden können, wurde nicht realisiert.

Derzeit wird die Beleuchtung der Haupthalle in einem Pilotprojekt mittels Einsparzählern überwacht.

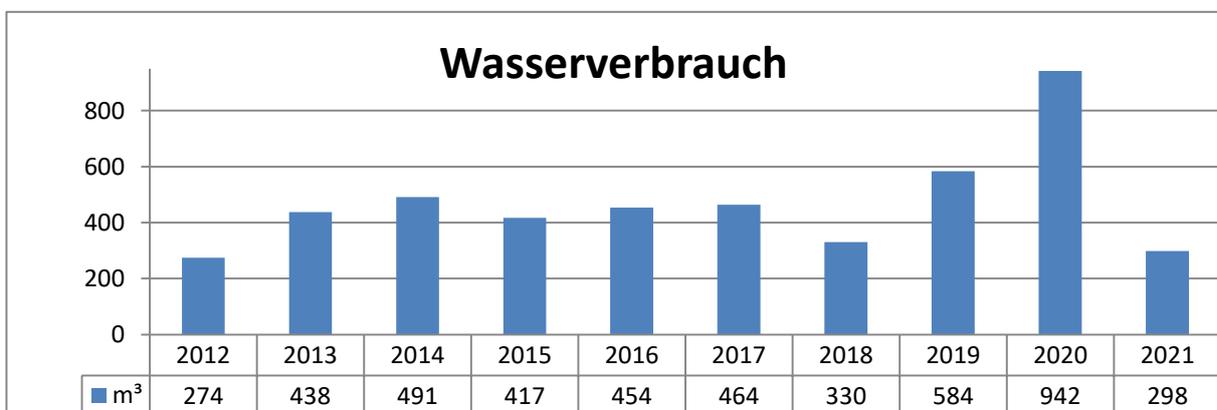


Der Wärmeverbrauch (gemessen im Hallenbad) erreicht 2013 durch die Bauarbeiten für den Anbau eine Verbrauchsspitze. Seither pendelt der Verbrauch um den 2015er Wert. 2021 dann wahrscheinlich die „Coronalüftung“.

Allerdings sind die Werte seit einigen Jahren nicht verlässlich, da die nicht mehr geeichten Zähler erst bei der Sanierung des Hallenbades erneuert werden sollen.



Der Stromverbrauch 2020/21 weist auf eine coronabedingt geringe Auslastung hin.



Der Wasserverbrauch weist 2019/20 auf einen Schadensfall und 2021 auf coronabedingt geringe Auslastung hin.

Sporthalle Jahnstraße

Jahnstr. 11

Baujahr: 1970 (2007 Wiederaufbau nach Brand)

beh. Grundfläche: 3.112 m² + 93 m² Wohnhaus (eigene Heizung)

Heiztechnik: Gas-Brennwertkessel für Umkleiden, Anbau und WW-Bereitung
Strahlungsheizung (3 Dunkelstrahler) in Sporthalle,
sowie Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Heizbedarf 2021: 88 kWh/m²a



Bausubstanz:

Die Gebäudehülle der Sporthalle wurde 2007 komplett mit Mineralschaum ($U= 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$) gedämmt.

Verbesserungsmöglichkeiten:

Die Fassaden am Wohnhaus können gedämmt werden.

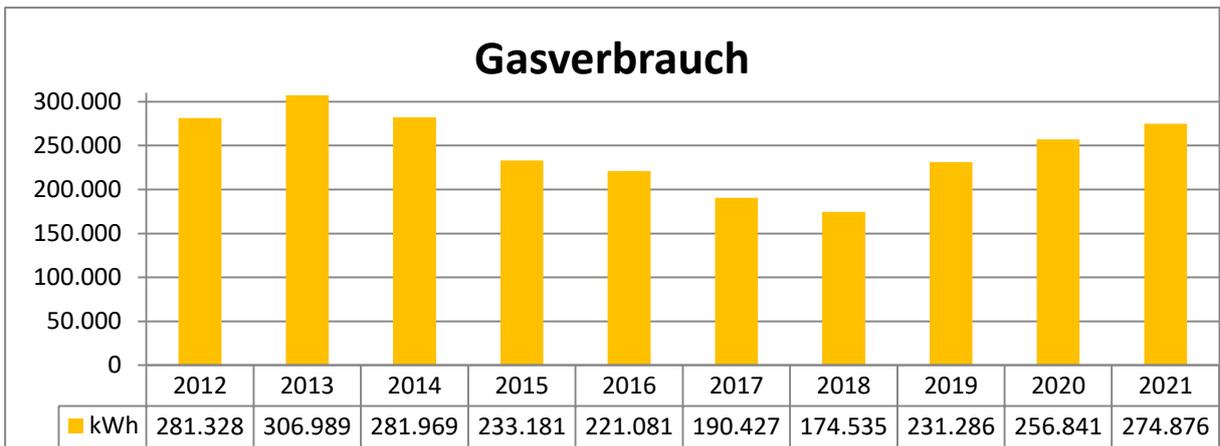
Zahlreiche Fenster in den Umkleideräumen sind austauschwürdig.

Die Nutzung des Sporthallendaches für Solaranlage (thermisch oder PV) ist aus Gründen der Statik verworfen worden.

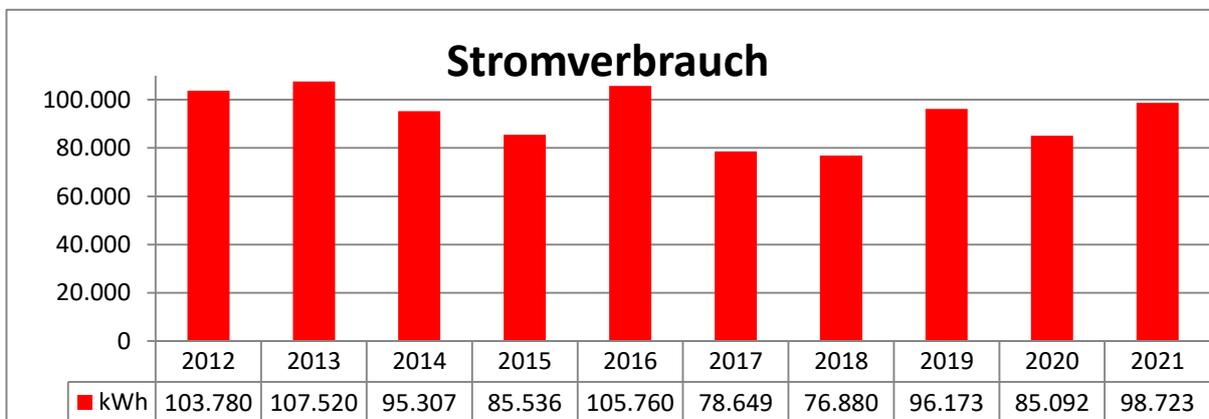
Die Beleuchtung wird derzeit in einem Pilotprojekt mit Einsparzählern überwacht.

Weitere Stromsparmöglichkeit durch Heizungspumpentausch.

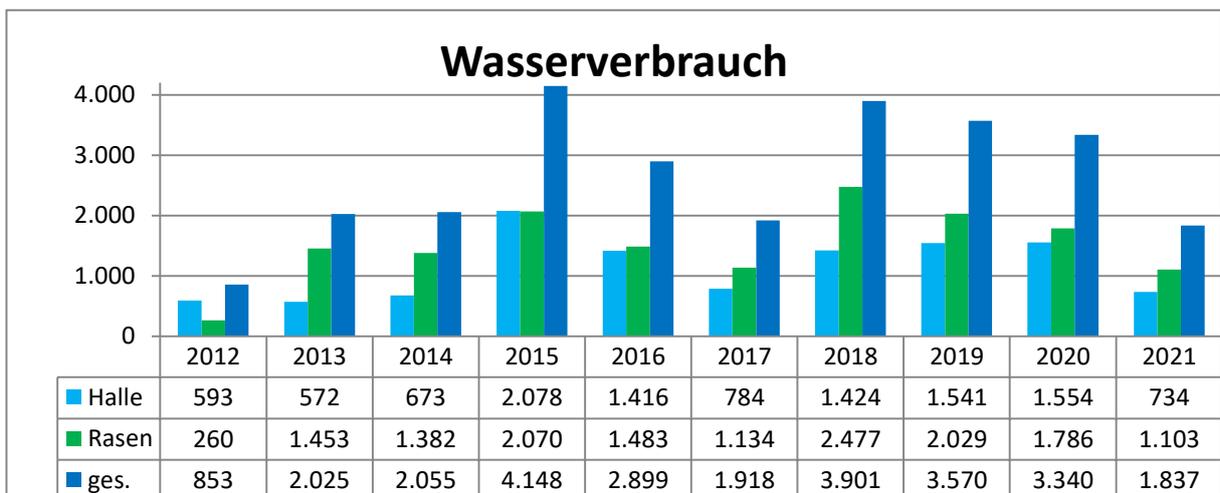
Bei Sanierungsbedarf der Heizungsanlage kann der Bau eines Blockheizwerks für sämtliche gemeindeeigenen Gebäude in der Jahnstraße geprüft werden (s. Schule Berglwald).



Der Gasverbrauch schwankt mit dem Belegungsgrad der Halle.



Der Stromverbrauch ist ebenfalls vom Umfang des Spielbetriebs abhängig, wird aber auch per Nachtabschaltung in Grenzen gehalten.



Der Wasserverbrauch ist extrem schwankend, da in heißen Jahren sowohl der Beregnungs-, wie auch der Duschbedarf entsprechend ansteigen.

Sportanlage Effnerstr.

Effnerstr. 20

Baujahr: 1960 (Anbauten 1982/2002)

beh. Grundfläche: 726 m²

Heiztechnik: Öl-Heizkessel mit 125 kW (Bj. ca. 2003) und separatem Abgaswärmtauscher (d.h. Brennwertnutzung), sowie Pufferspeicher.
Die WW-Versorgung der Umkleiden erfolgt über 3 Frischwasserstationen.
Für die Gaststätte gibt es einen WW-Speicher (500 l).

Heizbedarf 2021: 191 kWh/m²a

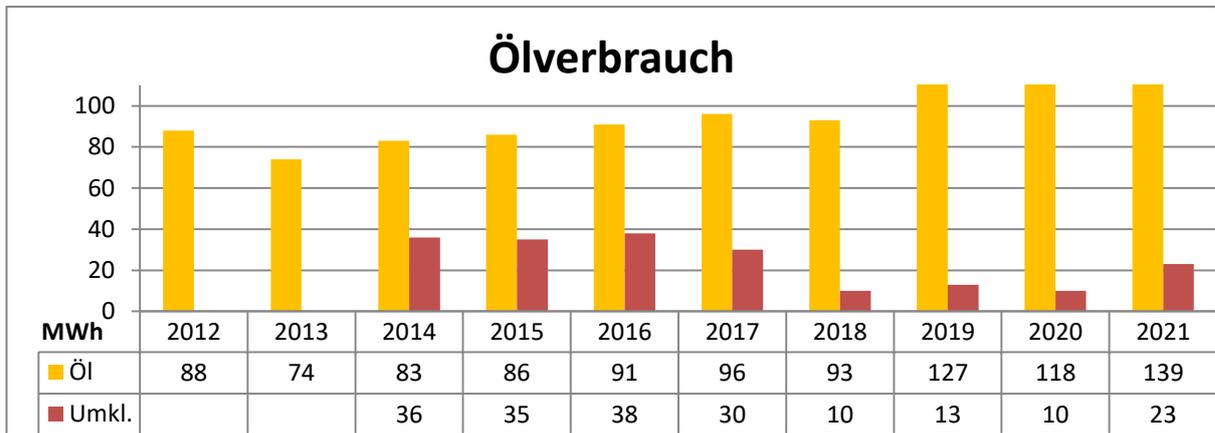


Bausubstanz:

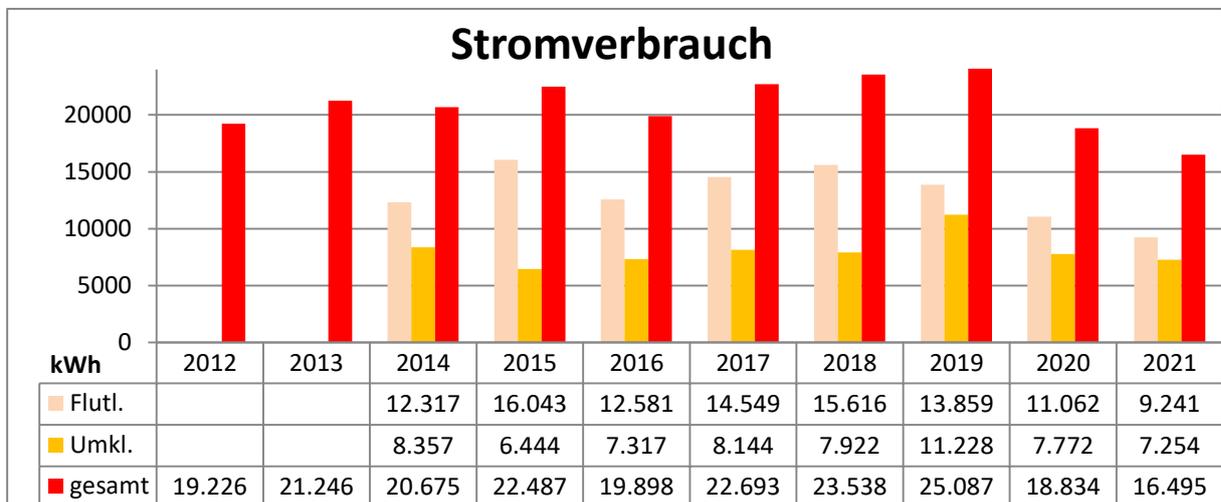
Außenwände und teilw. Fenster und Türen befinden sich im Urzustand.
2002 wurde die obere Geschossdecke mit 18 cm Dämmung versehen.
Die WW-Versorgung der Umkleideräume ist neueren Datums.

Verbesserungsmöglichkeiten:

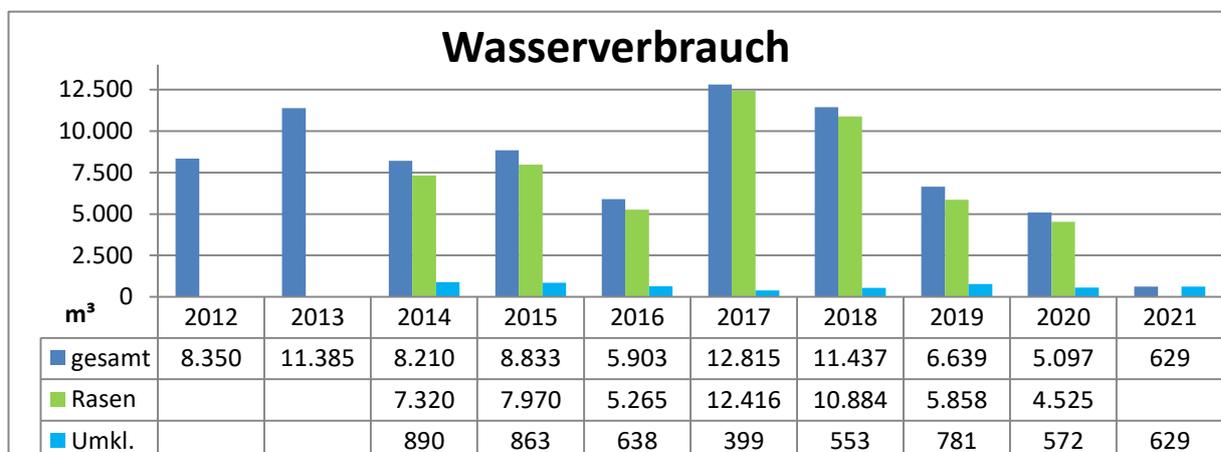
Eine Außenwanddämmung ist ratsam, Fenster und Türen sind nicht auf neuestem Stand.
Die Kücheneinrichtung wurde 2016 vom letzten Wirt auf Flüssiggas umgestellt. Dies sollte auch für den nächsten Heizkesseltausch in Betracht gezogen werden.
Bei einem Austausch der Heizungspumpen sollte auch die Rohrisolierung im Heizungskeller vervollständigt werden.
Die Halogenbeleuchtung der Gaststätte kann durch LEDs ersetzt werden.
Die Ein- und Auslassöffnungen der Lüftung für die Umkleideräume sind zu nah beieinander, was zu unerwünschter zusätzlicher Fensterlüftung führt.



Aus den vorhandenen Wärmemengenzählern lassen sich nur der Ölverbrauch (abgeg. Kesselleistung x Wirkungsgrad) ermitteln, sowie der Verbrauch des Umkleidebereichs (Heizung + WW) bestimmen, weshalb die Gaststätte die verbleibende Differenz (inkl. Heizraumverluste) zu tragen hat.



Der Stromverbrauch wird von der Gemeinde nur für die Sportanlage überwacht und hängt somit vornehmlich vom Abend- bzw. Wintersportbetrieb (d.h. Flutlicht) ab, welcher in Coronazeiten entsprechend eingeschränkt war.



Der Wasserverbrauch wird vom Beregnungsbedarf bestimmt, wofür durch den Brunnenbau kein Leitungswasser mehr bezogen werden muss.

