



Energiebericht 2012 - 2019

der Städte Hückeswagen und Wipperfürth

Verfasst von
Michaela Garschagen
Regionales Gebäudemanagement

November 2020



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Überblick.....	5
1 Datengrundlagen	6
1.1 Energieverbräuche	6
1.2 Witterungsbereinigung.....	6
1.3 Kennzahlenberechnung.....	6
1.4 Emissionswerte.....	7
1.5 Baujahre der Gebäude und Heizungsanlagen in Hückeswagen	8
1.6 Baujahre der Heizungsanlagen in Wipperfürth	10
2 Gesamtbilanz	12
2.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung gesamt.....	12
2.1.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Strom (ohne Schwimmbäder)	13
2.1.2 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Wärme(ohne Schwimmbäder)	14
2.1.3 Entwicklung der CO2-Emission (ohne Schwimmbäder)	15
2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Schwimmbäder	16
2.3.1 Entwicklung CO2-Emission Schwimmbäder:	17
2.2 Wasserverbräuche aller Gebäudegruppen	18
2.5 Gesamtbilanz in tabellarischer Form:.....	19
3 Einzelberichte Hückeswagen	22
4 Einzelberichte Wipperfürth	41
5 Gebäudegruppen.....	75

5.1 Verwaltungsgebäude.....	76
5.1.1 Strom	76
5.1.2 Wärme	77
5.1.3 Wasser	79
5.2 Feuerwehrgerätehäuser	80
5.2.1 Strom	80
5.2.2 Wärme	82
5.3.3 Wasser	84
5.3 Grund- und Förderschulen	86
5.3.1 Strom	86
5.3.2 Wärme	87
5.3.3 Wasser	88
5.3.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler.....	89
5.4 Grundschulen mit Turnhalle.....	90
5.4.1 Strom	90
5.4.2 Wärme	91
5.4.3 Wasser	92
5.4.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler.....	93
5.5 Weiterführende Schulen	94
5.5.1 Strom	94
5.5.1.1. Einspeisevergütung BHKW und Photovoltaikanlage	95
5.5.2 Wärme	95
5.5.3 Wasser	96

5.5.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler.....	97
5.6 Turnhallen.....	98
5.6.1 Strom	98
5.6.2 Wärme	99
5.6.3 Wasser	100
5.7 Sonstige Gebäude.....	101
5.7.1 Strom	101
5.7.2 Wärme	102
5.7.3 Wasser	103
5.8 Schwimmbäder.....	104
5.8.1 Strom	104
5.8.2 Wärme	105
5.8.3 Wasser	106
5.8.4 Einspeisevergütung	106
6 Photovoltaikanlagen.....	107
6.1 Hückeswagen.....	108
6.2 Wipperfürth.....	108
7 Straßenbeleuchtung	109
8 Abschluss	112

Einleitung

Bei diesem Bericht handelt es sich um eine Fortschreibung des gemeinsamen Energieberichtes der Städte Hückeswagen und Wipperfürth. Es wurden die Verbrauchs- und Kostenwerte der Jahre 2012 – 2019 gegenübergestellt. Besonders hohe Abweichungen wurden begründet.

Die Kosten für Strom und Gas nehmen jedes Jahr zu und belasten verstärkt die Haushalte der Kommunen. Trotz sinkender Verbräuche steigen jedoch die Kosten. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch das Nutzerverhalten, denn bereits geringe Veränderungen können zu einer Energieeinsparung aber auch zu einer Erhöhung führen.

Energiemanagement und Reduzierung des Energieverbrauchs sind Aufgaben, die sowohl aus ökologischen als auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen notwendig sind.

Der Zusammenhang zwischen der Emission von Kohlendioxid (CO₂) und der deutlichen Temperaturerwärmung auf der Erde wird zwischenzeitlich von keinem namhaften Wissenschaftler mehr in Zweifel gezogen. Ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen liegt in der Senkung des Wärme- und Stromverbrauchs der Gebäude. Energiemanagement in den Kommunen ist deshalb einer von vielen kleinen Mosaiksteinen, die dazu beitragen müssen, die prognostizierten Klimaveränderungen einzudämmen. Neben der ökologischen ist auch die betriebswirtschaftliche Notwendigkeit des Energiemanagements hervorzuheben. Zunehmende Ressourcenknappheit und damit einhergehende Energiepreissteigerungen belasten zusehends die kommunalen Kassen.

Zur Entlastung der prekären Haushaltssituation ist ein konsequentes Energiemanagement sowohl in strategischer als auch in operativer Hinsicht zwingend erforderlich.

Dieser Bericht enthält jedoch keine zukunftsweisenden Maßnahmen, sondern vergleicht lediglich die vergangenen Jahre. Aufbauend darauf kann zukünftig ausgewertet werden, wo und in welcher Form man darüber nachdenken, sollte Gebäude oder technische Ausstattung energetisch zu ertüchtigen.

Überblick

Der vorliegende Bericht stellt die Entwicklung der Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche sowie die Kosten der letzten 8 Jahre dar.

Berücksichtigt wurden dabei folgende Gebäudegruppen:

1. Verwaltungsgebäude
2. Feuerwehrgerätehäuser
3. Grund- und Förderschulen
4. Grundschulen mit Turnhalle
5. Weiterführende Schulen
6. Turnhallen
7. Sonstige Gebäude
8. Schwimmbäder

Die Auswertung der entsprechenden Daten erfolgt zunächst in einer Gesamtbilanz. Diese zeigt die Entwicklung der Heizenergie- und Stromverbräuche im Verhältnis zur CO₂-Emission an. Im nächsten Kapitel sind Detailübersichten für jedes einzelne Gebäude zusammengestellt. Darin enthalten sind auch die jeweiligen Bruttogeschossflächen (BGF) des Gebäudes und die errechneten Kennzahlen sowie eine Erläuterung zu größeren Verbrauchsschwankungen.

Anschließend erfolgt eine Auswertung nach Gebäudegruppen. Bei einigen Gebäuden lassen sich die Verbräuche nicht voneinander trennen. Aus diesem Grund gibt es z.B. die Gebäudegruppen „Schulen“ und „Schulen mit Turnhalle“.

1 Datengrundlagen

1.1 Energieverbräuche

Ausgewertet wurden die vorhandenen monatlichen Abrechnungen sowie die jeweiligen Jahresabschlussrechnungen. Die errechnete Gesamtwärme setzt sich aus den verschiedenen Heizarten Nachtspeicher, Gas, Pellets und Ölheizung zusammen.

1.2 Witterungsbereinigung

Zur Bewertung der Heizenergieverbräuche wurde eine Witterungsbereinigung auf Basis des langjährigen Mittels der Wetterstation Remscheid vorgenommen (durchschnittliches langjähriges Mittel 1996-2019 / GTZ = 3.672,7).

Die Gradtagszahl (GTZ) nach VDI 2067 ist ein Maß für den Wärmebedarf eines Gebäudes während der Heizperiode mit der Einheit (Kd/a). Sie stellt den Zusammenhang zwischen der gewünschten Raumtemperatur zu der Außentemperatur dar. Es ist ein Hilfsmittel zur Bestimmung des Wärmebedarfs eines Wohnraumes.

(Quelle: BEW v. 15.01.2010)

Bei Jahren, die insgesamt „wärmer“ waren als das langjährige Mittel, wird der Verbrauch durch die Bereinigung künstlich angehoben, bei „kälteren“ Jahren wird er künstlich gesenkt.

1.3 Kennzahlenberechnung

Basis für die Berechnung der Kennzahlen ist die Bruttogeschossfläche (BGF) nach DIN 277.

Mit Hilfe der Energiekennzahlen aus der VDI Richtlinie 3807 kann eine energetische Einordnung der Gebäude innerhalb einzelner Gebäudegruppen, vorgenommen werden. Sie dient als Grundlage für die Bildung und Interpretation von Kennwerten zum Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden.

1.4 Emissionswerte

Die CO₂ Emissionen geben an, wie viel kg Kohlendioxid durch die Nutzung eines Gebäudes freigesetzt wird. Lediglich die Stromerzeugung mittels BHKW oder einer Photovoltaikanlage kann als klimaneutral bewertet werden.

Zur Berechnung der CO₂ – Emissionen wurden Werte der KEA (Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg) herangezogen.

Sie beinhalten das CO₂ Äquivalent aller verwendeten Energieträger in den beiden Städten:

Energieträger (Bezug Endenergie)	GEMIS-Prozessbezeichnung	CO₂-Äq. (kg/kWh)
Heizöl	Heizöl-Hzg. 100 %	0,319
Erdgas	Erdgas-Hzg. 100 %	0,250
Flüssiggas	Flüssiggas-Hzg. 100 %	0,277
Holz-Pellets	Holz-Pellets-Hzg. 100 %	0,027
Holz-Hackschnitzel	Holz-HS-Hzg 100 %	0,024
Stückholz	Holz-Stücke-Hzg. 100 %	0,019
Strom (Bundesmix)	Stromnetz-lokal 2015	0,565
Rapsöl	Rapsöl-2010	0,048
Rapsmethylester	RME-2010	0,054

1.6 Baujahre der Heizungsanlagen in Wipperfürth

Verwaltungsgebäude	Kesseltyp	Baujahr Kessel
Rathaus	Niedrigtemperaturkessel	1983
Altes Stadthaus	Gas-Brennwert	2003
Kolpinghaus	Gas Brennwert	2013
Klösterchen	Gas-Brennwerttherme	2015
Jugendamt	Gas-Brennwert	2014
Feuerwehrgerätehäuser	Kesseltyp	Baujahr Kessel
FWG Stadt	Gas-Brennwert	2004
FWG Egen	Gas-Brennwerttherme	2018
FWG Kreuzberg	Gas-Brennwert	2013
FWG Klaswipper	Gas-Brennwert	2009
FWG Dohrgaul	Gas-Brennwert	2010
FWG Wipperfeld	Gastherme	2019
FWG Hämmern	Gastherme	2016
Schulgebäude	Kesseltyp	Baujahr Kessel
Grundschule Antonius + TH	Pelletanlage	2014
Grundschule Antonius + TH	Gas-Brennwert	2017
Grundschule Nikolaus Pavillon	Niedrigtemperaturkessel	1998
Grundschule Nikolaus, ehem. HM Whng.	Gas-Brennwert	2016
Grundschule Nikolaus Hauptgebäude	Gas-Brennwert	2008
Grundschule Albert-Schweitzer	Gas-Brennwert	2019
Grundschule Kreuzberg	Gas-Brennwert	1994
Grundschule Ohl	Gas-Brennwert	2011
Grundschule Agathaberg	Niedrigtemperaturkessel	1998
Grundschule Wipperfeld	Gas-Brennwert	1994
Hauptschule + Mühlenberghalle	Gas-Brennwert	2009
Hauptschule + Mühlenberghalle	BHKW	2013
Realschule	Gas-Brennwert	2015
EvB Gymnasium + Altes Seminar	Gas-Brennwert, Kessel 1	2009
EvB Gymnasium + Altes Seminar	Gas-Brennwert, Kessel 2+3	gehen 2020 in Betrieb

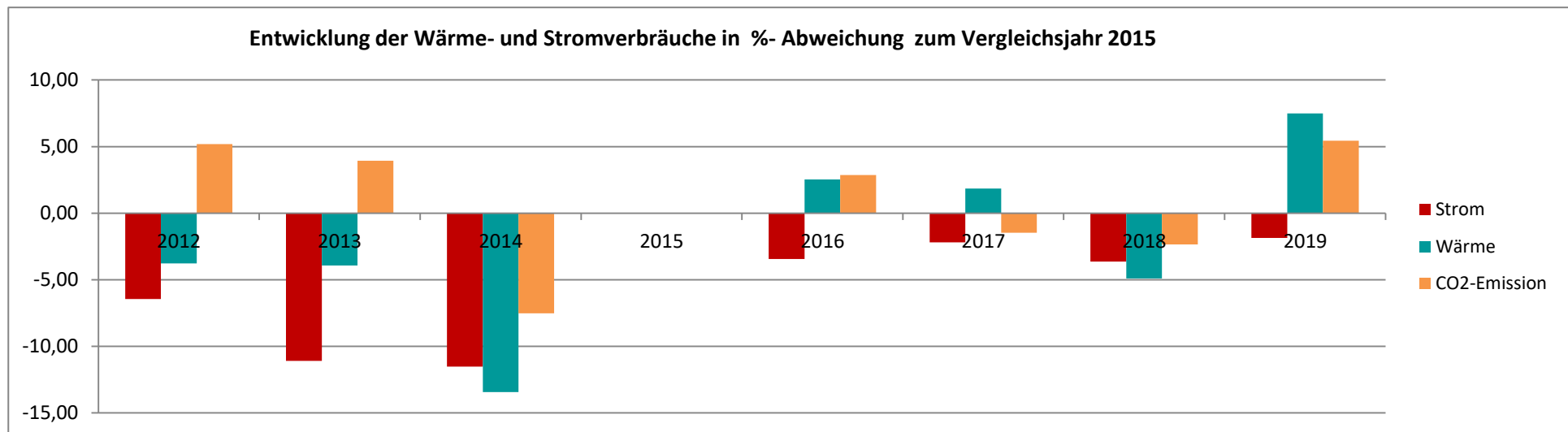
Turnhallen/ MZH	Kesseltyp	Baujahr Kessel
TH Antonius	Wird über die Schule versorgt	
TH Hindenburg (Nikolaus Schule)	Gas-Brennwert	2009
TH Kreuzberg	Gas-Brennwert	2004
TH Ohl	Gas-Brennwert	2009
TH Agathaberg	Gas-Brennwert	2020
TH Thier	Gas-Brennwert	2004
TH Wipperfeld	Niedrigtemperaturkessel	1988
TH Felderhofer Kamp (Alb.-Schweitzer)	Gas-Brennwert, Kessel 1	2003
TH Felderhofer Kamp (Alb.-Schweitzer)	Gas-Brennwert, Kessel 2	2003
Sonstige Gebäude	Kesseltyp	Baujahr Kessel
Archiv/ KiGa Neye	Gas-Brennwert	2005
KiGa Dohrgaul	Niedrigtemperaturkessel	2003
ehem. GS Thier Neubau + FGH Thier	Gas-Brennwert	2016
Basisstation	Luft/ Wasser-Wärmepumpe	2013
Übergangsheim Bahnstr.	Gas-Brennwert	2010
Bauhof	Luft/ Wasser-Wärmepumpe	2013
Bauhof	Gas-Brennwerttherme	2013
Bauhof Fahrzeughalle	Gas-Lufterhitzer	2018
Schwimmbad	Kesseltyp	Baujahr Kessel
WLS Bad	BHKW	2010
WLS Bad	Gas-Brennwert	2010

2 Gesamtbilanz

Entwicklung der Gesamtverbräuche

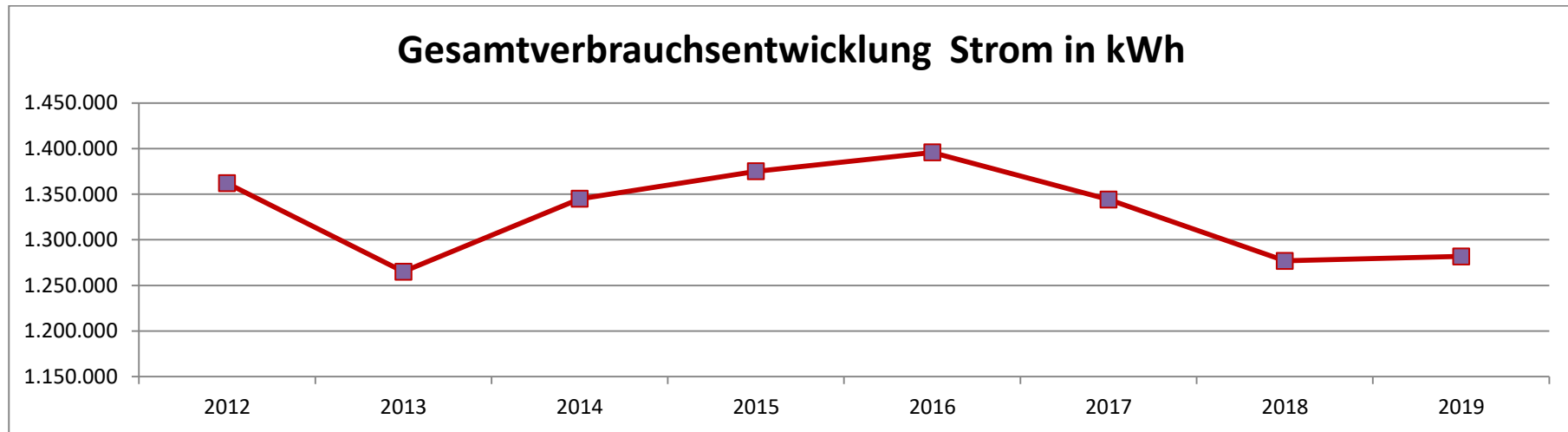
Bei der Entwicklung der Wärme- und Stromverbräuche wurde das Jahr 2015 als Vergleichsjahr festgelegt. Das Diagramm zeigt, dass die Gesamtstromverbräuche in den unterschiedlichen Jahren relativ ähnlich sind. Bei den Wärmeverbräuchen sieht man größere Schwankungen. Der Gesamtverbrauch in 2019 liegt sogar über den Vorjahren. Dadurch ist auch die CO₂-Emission angestiegen und liegt über dem Vergleichsjahr. In der Gesamtbilanz werden die tatsächlichen Verbräuche ohne Witterungsbereinigung als Vergleichsgrundlage verwendet.

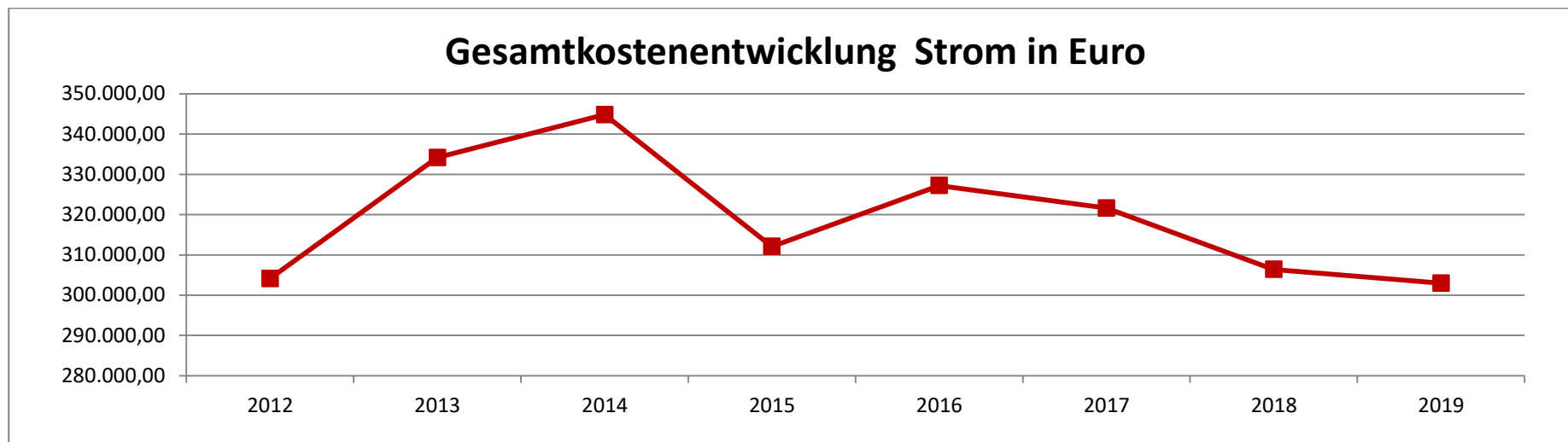
2.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung gesamt



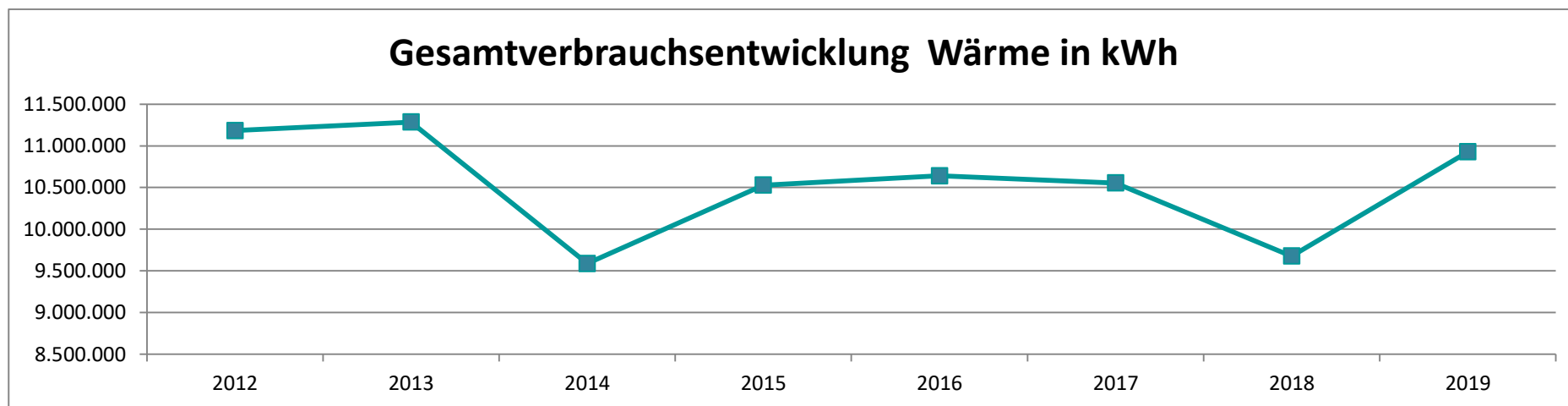
2.1.1 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Strom (ohne Schwimmbäder)

Da die Schwimmbäder einen hohen Energieverbrauch haben, wurden in den nachfolgenden Diagrammen nur die Gebäudegruppen 1 – 7 berücksichtigt:

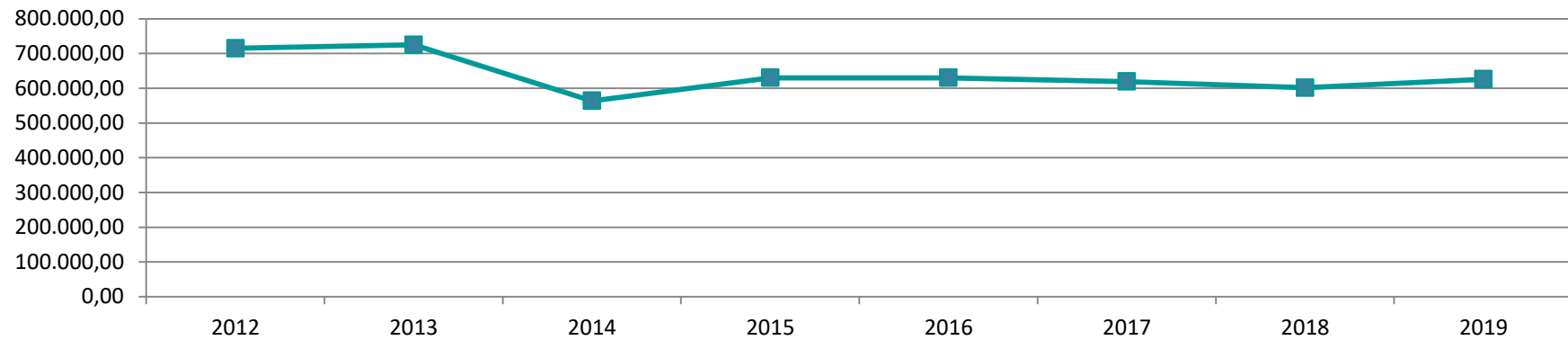




2.1.2 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Wärme(ohne Schwimmbäder)

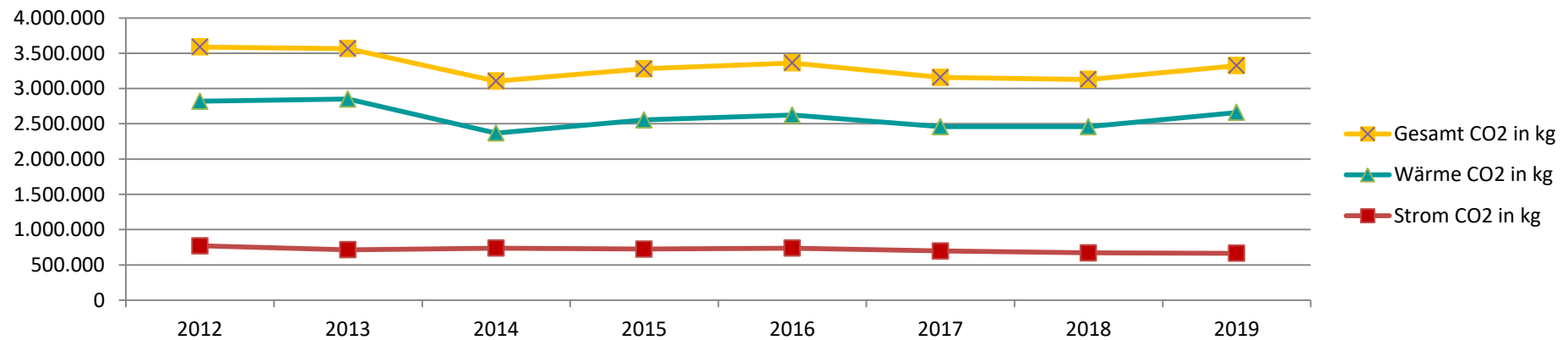


Gesamtkostenentwicklung Wärme in Euro



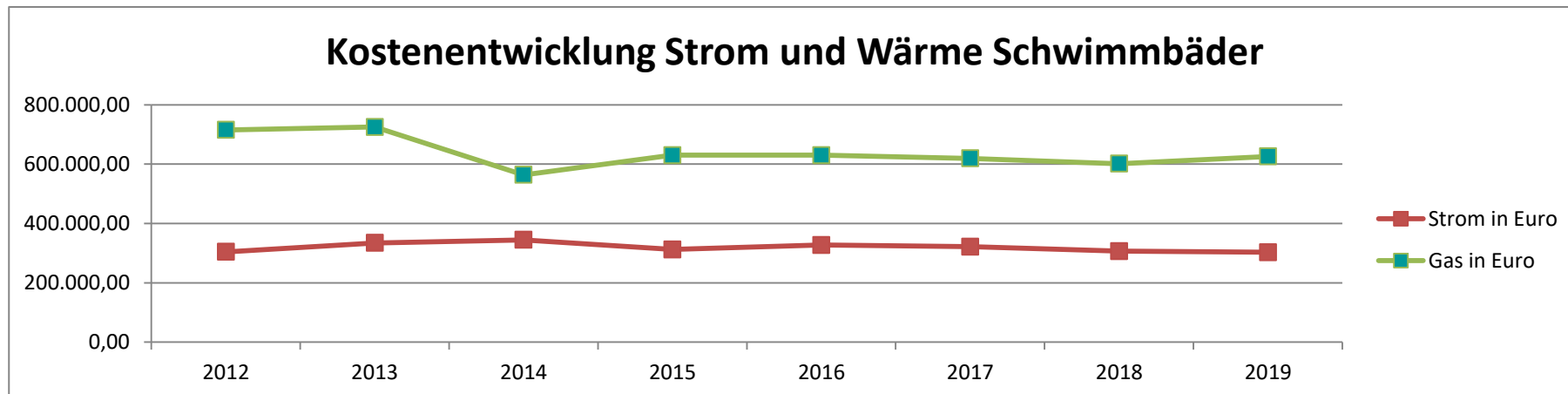
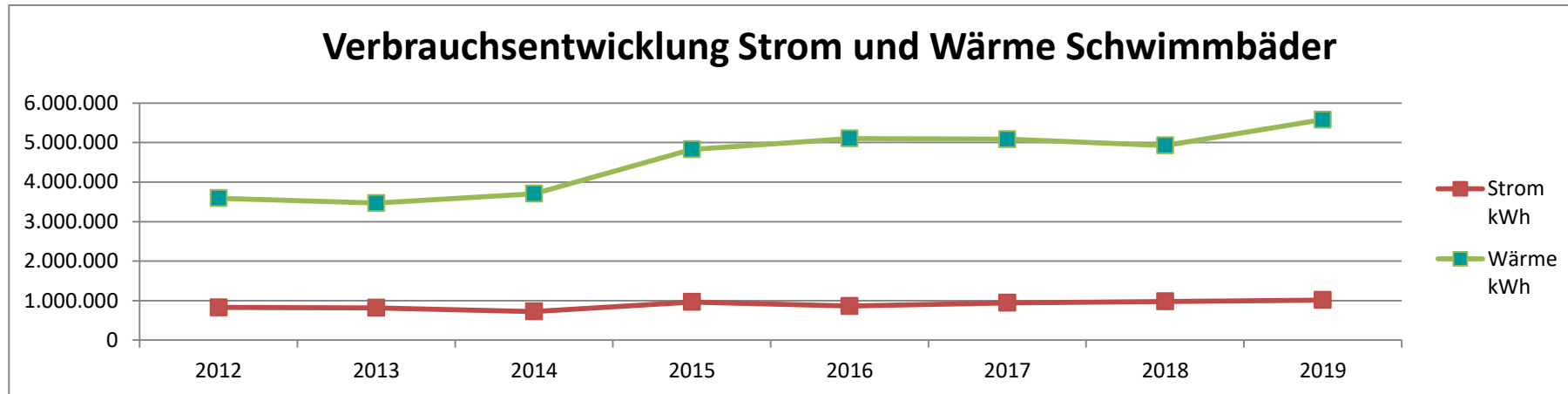
2.1.3 Entwicklung der CO2-Emission (ohne Schwimmbäder)

CO2-Emission der Gebäudegruppen 1-7

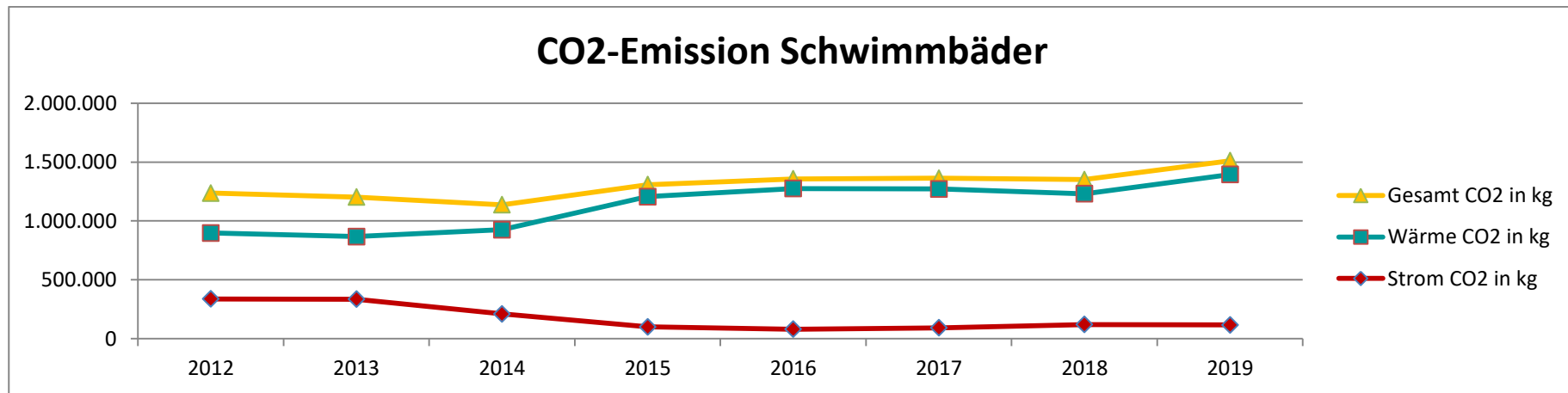


2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung Schwimmbäder

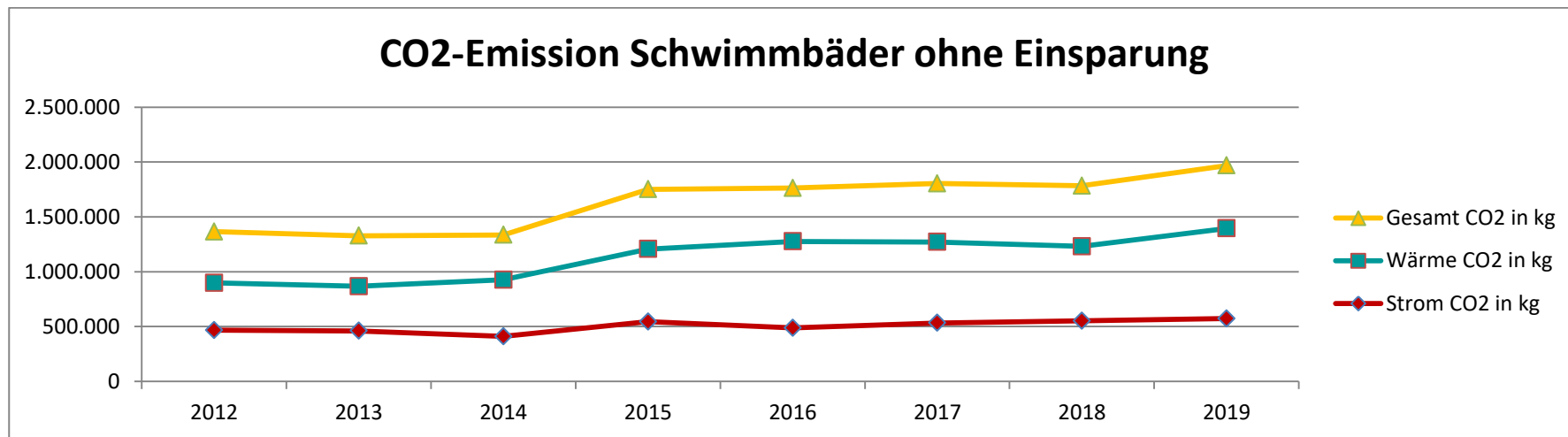
Nachfolgende Diagramme zeigen die Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Gebäudegruppe 8 (Schwimmbäder):



2.3.1 Entwicklung CO2-Emission Schwimmbäder:

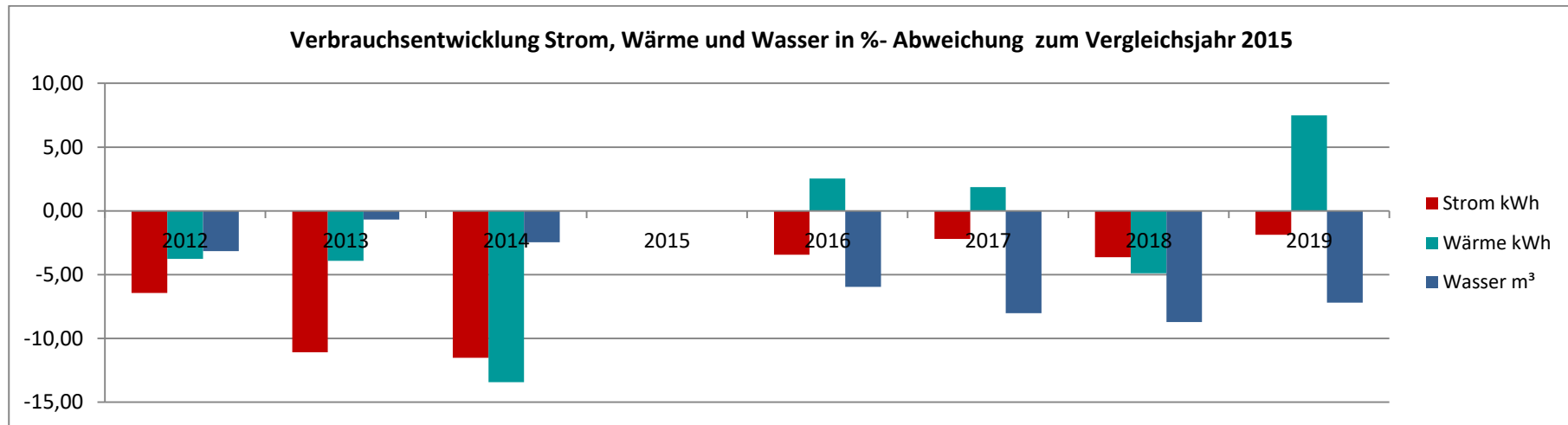


Ohne die CO2 Einsparung des klimaneutralen Stroms würden sich folgende Emissionswerte zeigen:



2.2 Wasserverbräuche aller Gebäudegruppen

Bei der Entwicklung der Wasserverbräuche sieht man eine Reduzierung zum Vergleichsjahr:



2.5 Gesamtbilanz in tabellarischer Form:

Verwaltungsgebäude	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	192.817	108.942	1.549.111	388.000	496.942	1.258	45.057,22	97.445,82	4.195,19	146.698,23
	2013	176.975	99.991	1.587.944	396.986	496.977	1.379	46.145,41	103.209,95	4.735,93	154.091,29
	2014	173.411	97.977	1.228.119	307.030	405.007	1.258	46.336,73	91.330,08	4.481,85	142.148,66
	2015	168.241	95.056	1.220.262	305.066	400.122	1.333	44.814,27	92.479,56	4.604,78	141.898,61
	2016	167.800	94.807	1.266.286	326.158	420.965	1.396	45.858,55	97.440,82	4.708,72	148.008,09
	2017	163.210	92.214	1.250.914	312.729	404.942	1.222	45.546,29	94.282,08	4.477,05	144.305,42
	2018	150.248	84.890	1.212.345	303.086	387.976	1.105	40.941,90	89.343,82	4.297,52	134.583,24
	2019	150.749	85.173	1.461.196	365.299	450.472	1.257	40.246,67	95.424,27	4.484,07	140.155,01
Feuerwehren	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	71.802	40.568	468.753	121.274	161.842	350	17.772,20	31.666,21	2.064,18	51.502,59
	2013	72.290	40.844	546.044	145.263	186.107	693	19.780,14	38.757,86	2.860,44	61.398,44
	2014	73.572	41.568	429.680	109.770	151.338	508	20.583,35	30.553,55	2.534,34	53.671,24
	2015	77.152	43.591	513.366	138.373	181.963	413	21.366,32	37.270,79	2.269,72	60.906,83
	2016	79.581	44.963	502.826	135.740	180.703	412	22.918,07	36.674,42	2.293,08	61.885,57
	2017	76.917	43.458	520.178	137.875	181.333	449	22.628,20	37.189,88	2.297,81	62.115,89
	2018	84.698	47.854	547.192	145.041	192.896	547	24.065,50	39.357,96	2.767,83	66.191,29
	2019	78.465	44.333	457.932	123.336	167.669	513	22.359,63	33.907,85	2.673,35	58.940,83
Grund.+ Förderschulen	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	123.518	69.788	1.462.716	365.679	435.467	1.392	27.720,49	87.021,39	3.724,33	118.466,21
	2013	121.575	68.690	1.459.549	364.887	433.577	1.566	30.353,63	85.612,11	4.095,31	120.061,05
	2014	121.523	68.660	1.084.121	271.030	339.690	1.101	31.181,44	64.668,03	3.105,70	98.955,17
	2015	122.401	69.157	1.341.430	334.807	403.964	1.431	31.227,25	78.676,66	3.796,42	113.700,33
	2016	121.038	68.386	1.272.488	311.596	379.982	1.766	33.239,62	75.695,42	4.297,60	113.232,64
	2017	110.838	62.623	1.218.181	304.545	367.169	1.631	30.986,15	72.668,54	4.370,16	108.024,85
	2018	107.197	60.566	1.201.201	300.300	360.867	1.156	29.463,67	70.302,25	3.439,00	103.204,92
	2019	107.615	60.802	1.277.247	319.312	380.114	1.348	29.193,91	77.745,45	3.696,13	110.635,49

Grund schulen m. Turnhalle	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	148.284	83.780	1.247.209	319.104	402.884	2.107	32.433,46	80.657,90	6.082,41	119.173,77
	2013	152.978	86.433	1.516.619	388.771	475.203	1.622	39.166,13	96.846,69	5.288,59	141.301,41
	2014	147.813	83.514	1.181.123	253.504	337.018	1.393	38.349,85	70.948,56	5.233,16	114.531,57
	2015	150.376	84.962	1.355.781	232.845	317.807	1.387	38.858,96	76.855,44	5.309,77	121.024,17
	2016	139.334	78.724	1.230.023	239.583	318.307	1.225	37.184,62	69.990,48	5.036,93	112.212,03
	2017	152.839	86.354	1.754.383	232.632	318.986	1.235	41.532,11	68.346,92	5.059,92	114.938,95
	2018	142.294	80.396	908.364	239.823	320.219	1.301	37.753,28	65.441,89	5.259,72	108.454,89
	2019	151.006	85.318	1.179.862	253.389	338.707	1.457	39.752,55	70.183,36	5.527,12	115.463,03
Weiterführ. Schulen	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	561.912	317.480	4.915.479	1.233.956	1.551.436	4.277	126.103,18	316.935,02	11.728,24	454.766,44
	2013	460.147	259.983	4.700.032	1.180.515	1.440.498	4.247	132.601,39	304.389,03	10.823,63	447.814,05
	2014	494.634	263.940	4.367.085	1.096.833	1.360.773	3.714	125.774,11	225.764,61	11.697,80	363.236,52
	2015	524.562	251.325	4.656.915	1.169.644	1.420.969	3.939	103.717,54	252.681,26	10.921,60	367.320,40
	2016	528.191	256.533	4.859.603	1.221.263	1.477.796	3.432	108.876,70	257.728,85	10.094,23	376.699,78
	2017	527.460	243.546	4.317.005	1.085.614	1.329.160	3.291	112.066,27	253.072,35	9.880,91	375.019,53
	2018	507.966	244.379	4.420.499	1.110.718	1.355.097	3.948	110.425,03	251.560,24	11.030,83	373.016,10
	2019	517.530	241.884	5.163.801	1.239.888	1.481.772	3.333	109.470,65	262.614,93	9.531,20	381.616,78
Turnhallen	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	145.838	82.398	765.843	191.461	273.859	1.341	27.865,41	52.829,80	2.652,20	83.347,41
	2013	138.875	78.464	681.615	170.404	248.868	1.535	29.896,38	47.055,58	2.985,99	79.937,95
	2014	128.768	72.754	592.039	148.010	220.764	1.687	29.319,47	36.731,82	3.256,77	69.308,06
	2015	119.798	67.686	624.075	156.019	223.705	1.637	16.237,09	36.656,14	3.185,04	56.078,27
	2016	118.373	66.881	636.429	159.107	225.988	1.691	15.467,41	36.827,85	3.270,49	55.565,75
	2017	116.774	65.977	691.382	172.846	238.823	1.278	15.928,89	40.909,61	2.608,42	59.446,92
	2018	103.418	58.431	590.032	147.508	205.939	2.253	16.121,35	34.076,82	4.204,08	54.402,25
	2019	105.538	59.629	591.088	147.772	207.401	2.447	17.226,25	34.337,34	4.493,05	56.056,64
Sonstige Gebäude inkl. Ü-heime	Jahr	Strom kWh	Strom CO ₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO ₂ kg	Gesamt CO ₂ kg	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	117.754	66.531	774.388	199.283	265.814	3.094	27.163,38	48.701,45	6.612,27	82.477,10
	2013	142.187	80.335	793.196	203.707	284.042	3.549	36.210,66	49.363,02	7.546,36	93.120,04
	2014	205.199	108.227	705.999	181.685	289.911	5.812	53.260,42	43.893,17	11.589,01	108.742,60

	2015	212.515	112.609	816.592	218.008	330.617	5.437	55.865,69	55.588,15	10.967,78	122.421,62
	2016	241.558	127.887	872.650	230.068	357.955	5.701	63.675,86	55.727,62	11.581,38	130.984,86
	2017	196.209	103.284	803.049	212.614	315.898	3.963	52.916,12	52.909,33	8.527,09	114.352,54
	2018	181.061	93.034	798.346	211.748	304.782	3.961	47.610,65	51.405,27	8.557,76	107.573,68
	2019	170.908	87.441	797.595	211.167	298.608	2.779	44.732,41	51.832,10	6.538,20	103.102,71
Schwimm- bäder	Jahr	Strom kWh	Strom CO₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO₂ kg	Gesamt CO₂ kg	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	826.932	338.088	3.591.949	897.987	1.236.075	23.959	107.299,14	244.303,01	45.123,47	396.725,62
	2013	815.120	335.452	3.466.946	866.737	1.202.189	24.157	120.431,95	246.346,13	44.999,54	411.777,62
	2014	725.024	210.569	3.704.597	926.149	1.136.718	22.579	85.851,56	223.987,08	42.683,38	352.522,02
	2015	964.486	100.913	4.826.454	1.206.614	1.307.527	23.436	48.571,95	261.351,12	44.045,13	353.968,20
	2016	863.152	80.831	5.102.475	1.275.619	1.356.450	21.068	35.101,74	278.925,73	40.282,50	354.309,97
	2017	943.902	91.984	5.084.767	1.271.192	1.363.176	22.810	41.934,08	281.020,74	43.050,45	366.005,27
	2018	977.475	119.840	4.924.273	1.231.068	1.350.908	21.339	52.156,35	280.018,97	40.736,20	372.911,52
	2019	1.014.042	117.229	5.577.665	1.394.416	1.511.645	23.074	49.975,31	303.364,74	43.493,03	396.833,08
Gesamt	Jahr	Strom kWh	Strom CO₂ kg	Wärme kWh	Wärme CO₂ kg	Gesamt CO₂ kg	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2012	2.188.857	1.107.575	14.775.448	3.716.744	4.824.320	37.778	411.414,48	959.560,60	82.182,29	1.453.157,37
	2013	2.080.146	1.050.192	14.751.945	3.717.270	4.767.461	38.748	454.585,69	971.580,37	83.335,79	1.509.501,85
	2014	2.069.943	947.210	13.292.763	3.294.010	4.241.220	38.052	430.656,93	787.876,90	84.582,01	1.303.115,84
	2015	2.339.531	825.298	15.354.875	3.761.374	4.586.673	39.013	360.659,07	891.559,12	85.100,24	1.337.318,43
	2016	2.259.027	819.012	15.742.780	3.899.134	4.718.146	36.691	362.322,57	909.011,19	81.564,93	1.352.898,69
	2017	2.288.149	789.440	15.639.859	3.730.046	4.519.486	35.879	363.538,11	900.399,45	80.271,81	1.344.209,37
	2018	2.254.357	789.391	14.602.252	3.689.293	4.478.684	35.610	358.537,73	881.507,22	80.292,94	1.320.337,89
	2019	2.295.853	781.810	16.506.386	4.054.578	4.836.388	36.208	352.957,38	929.410,04	80.436,15	1.362.803,57

4

Einzelberichte Wipperfürth

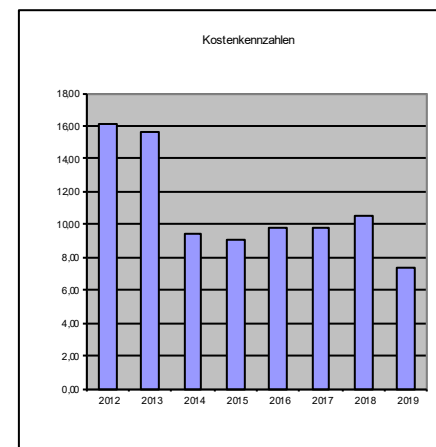
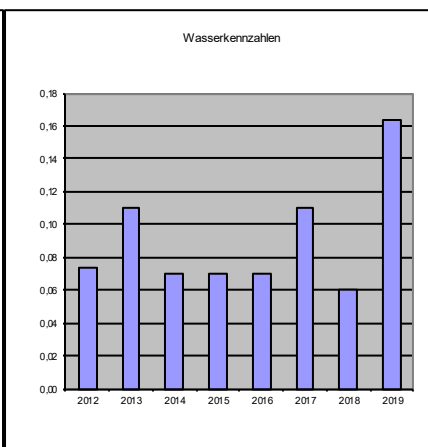
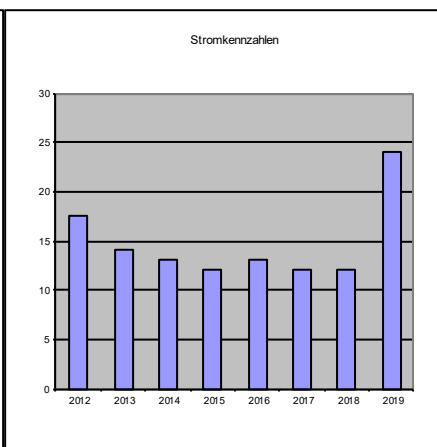
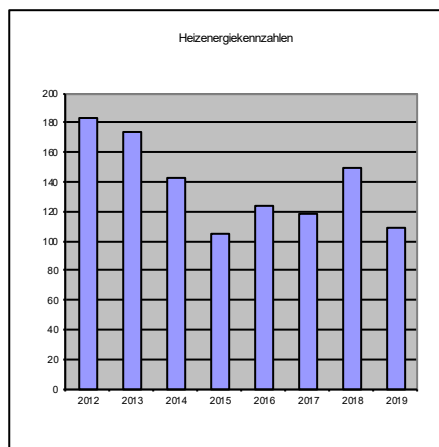
Altes Seminar

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	370.949	350.579	289.024	212.081	249.994	238.860	300.721	362.285
Strom	KWh/a	35.419	28.673	26.346	25.090	25.335	24.760	24.743	24.229
Wasser	m³/a	148	217	144	147	146	231	130	331
Kosten	T€/a	32	32	19	18	20	20	21	25
CO2-Emission	t/a	118	112	83	68	77	73	84	103
BGF	m²	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	3.339

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	184	173	143	105	124	118	149	109
Strom	kWh/m²a	18	14	13	12	13	12	12	24
Wasser	m³/m²/a	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,11	0,06	0,16
Kosten	€/m²	16,07	15,63	9,43	9,12	9,85	9,77	10,58	7,38
CO2	kg /m²	58	56	41	34	38	36	42	31



Im Mai 2019 wurde die Mensa eingeweiht.

Die Wärmeversorgung erfolgt per Fernwärmeleitung vom Alten Seminar

Altes Stadthaus

Wipperfürth

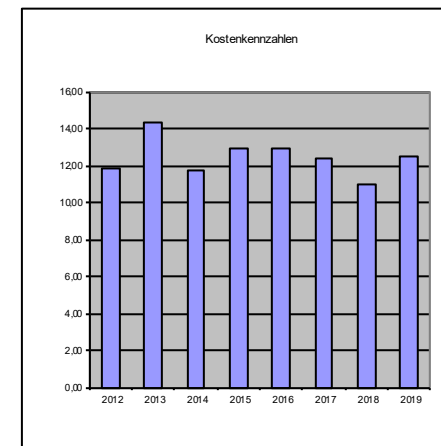
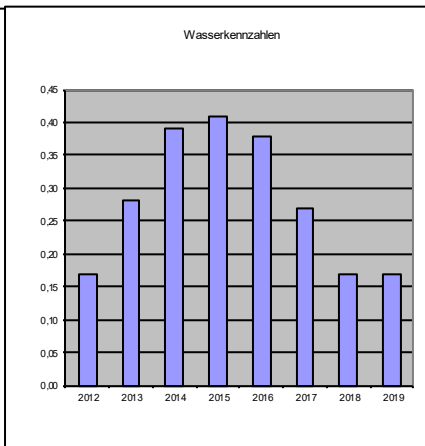
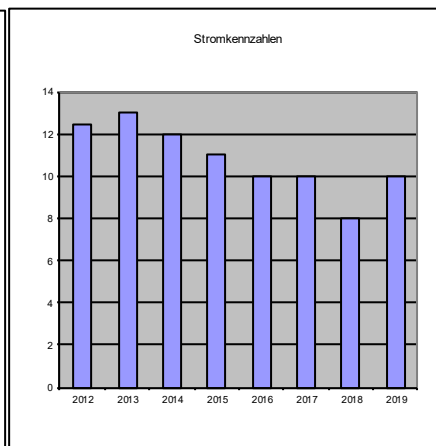
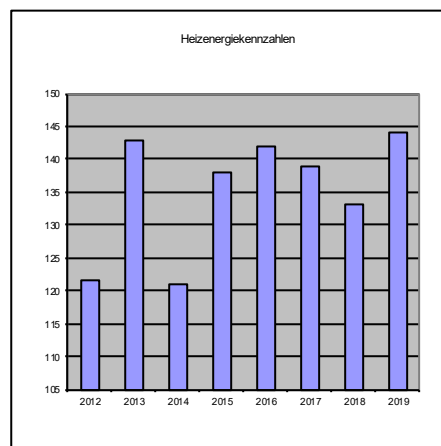
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	47.706	56.048	47.392	54.207	55.472	54.332	52.099	56.527
Strom	KWh/a	4.888	5.280	4.705	4.176	3.986	3.761	3.324	3.987
Wasser	m³/a	66	109	151	162	150	107	66	65
Kosten	T€/a	5	6	5	5	5	5	4	5
CO2-Emission	t/a	15	18	14	16	16	16	14	16
BGF	m²	392	392	392	392	392	392	392	392

KENNZAHLEN

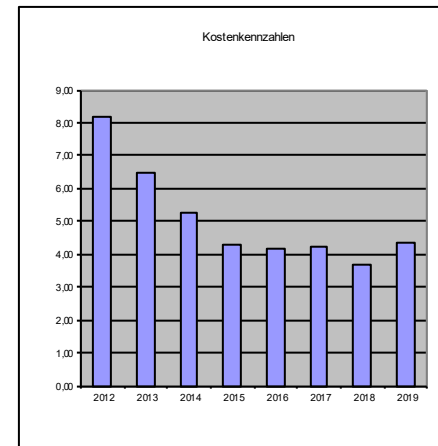
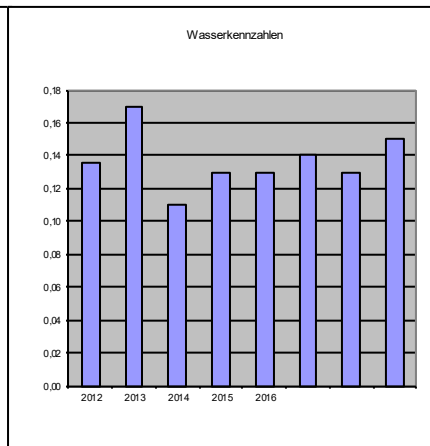
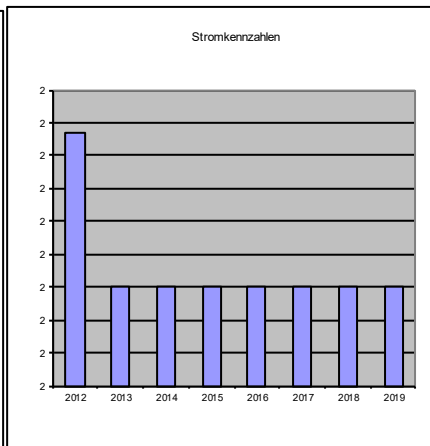
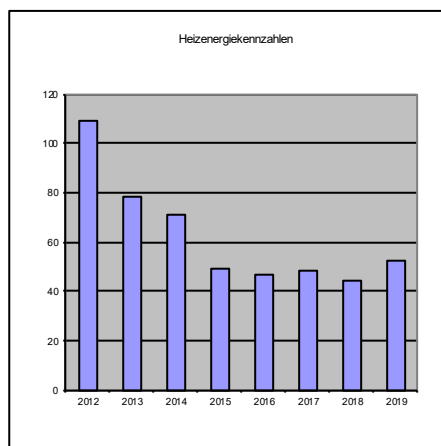
Heizenergie	kWh/m²a	122	143	121	138	142	139	133	144
Strom	kWh/m²a	12	13	12	11	10	10	8	10
Wasser	m³/m²/a	0,17	0,28	0,39	0,41	0,38	0,27	0,17	0,17
Kosten	€/m²	11,88	14,37	11,72	12,97	12,97	12,39	11,00	12,46
CO2	kg /m²	39	47	35	41	41	40	36	41



Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	92.357	65.623	60.170	41.092	39.345	40.564	36.963	43.850
Strom	KWh/a	1.890	1.792	1.707	1.824	1.860	1.848	1.647	1.799
Wasser	m³/a	115	143	96	111	110	116	112	124
Kosten	T€/a	7	5	4	4	4	4	3	4
CO2-Emission	t/a	25	19	15	11	11	11	10	12
BGF	m²	846	846	846	846	846	846	846	846

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	109	78	71	49	47	48	44	52
Strom	kWh/m²a	2	2	2	2	2	2	2	2
Wasser	m³/m²/a	0,14	0,17	0,11	0,13	0,13	0,14	0,13	0,15
Kosten	€/m²	8,17	6,46	5,26	4,31	4,15	4,24	3,70	4,37
CO2	kg /m²	30	23	18	14	13	13	11	14



Ende 2014 Einbau neuer Heizkessel

Klösterchen

Wipperfürth

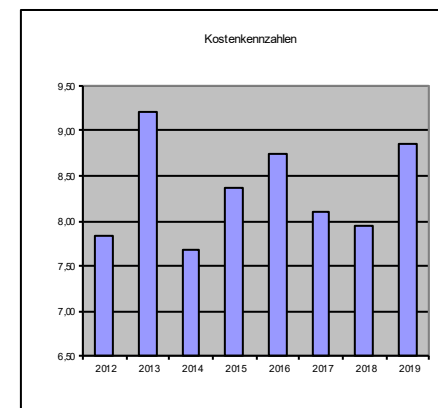
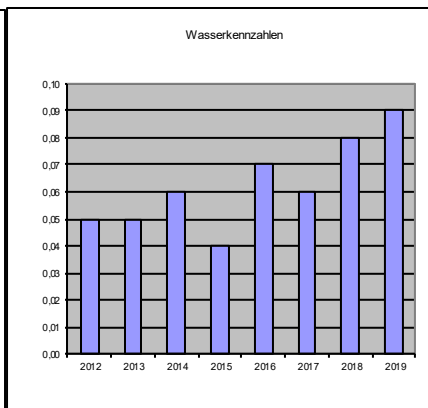
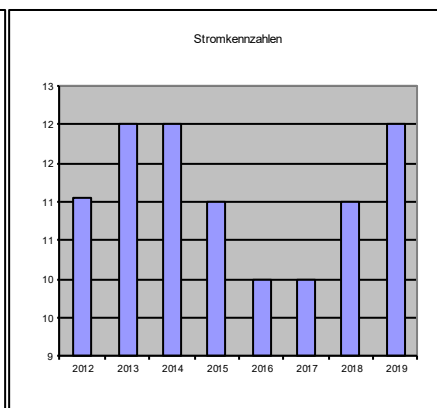
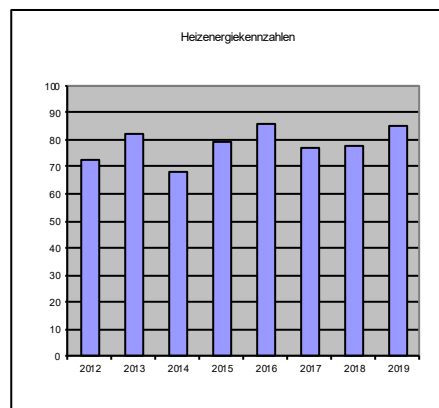
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	45.399	51.651	42.377	49.778	54.230	48.452	48.913	53.441
Strom	KWh/a	6.924	7.491	7.407	6.676	6.467	6.294	6.979	7.324
Wasser	m³/a	31	34	35	28	42	40	48	57
Kosten	T€/a	5	6	5	5	5	5	5	6
CO2-Emission	t/a	16	18	14	16	17	16	15	17
BGF	m²	627	627	627	627	627	627	627	627

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	72	82	68	79	86	77	78	85
Strom	kWh/m²a	11	12	12	11	10	10	11	12
Wasser	m³/m²/a	0,05	0,05	0,06	0,04	0,07	0,06	0,08	0,09
Kosten	€/m²	7,83	9,21	7,68	8,36	8,74	8,10	7,94	8,85
CO2	kg /m²	25	29	23	26	27	25	25	28



Kolpinghaus

Wipperfürth

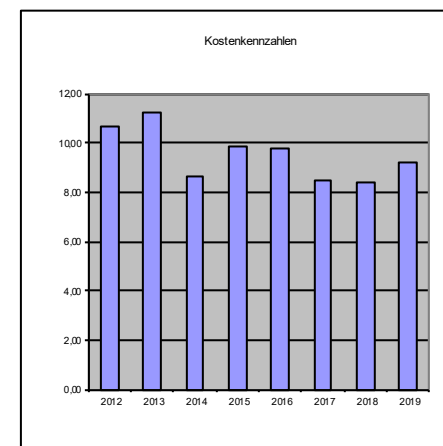
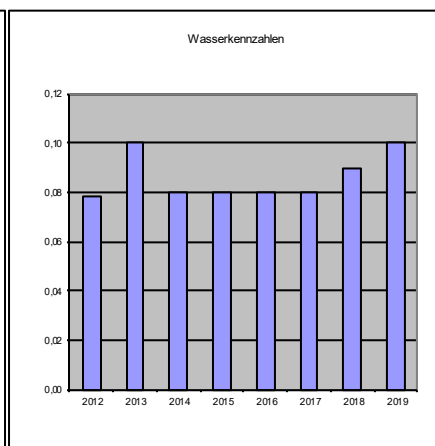
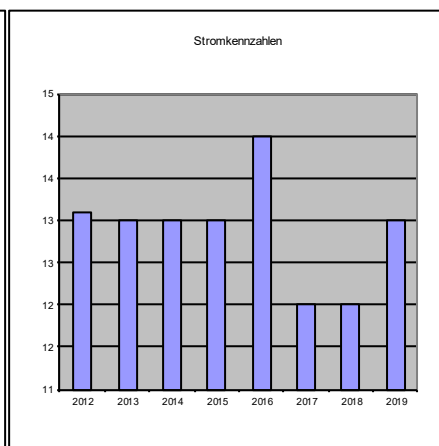
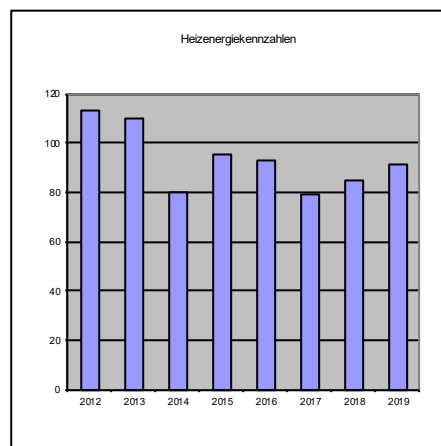
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	90.406	88.315	64.387	75.815	74.325	63.665	67.976	73.130
Strom	KWh/a	10.504	10.630	10.739	10.815	10.918	9.376	9.404	10.038
Wasser	m³/a	63	83	67	67	67	67	72	77
Kosten	T€/a	9	9	7	8	8	7	7	7
CO2-Emission	t/a	30	30	21	25	25	21	21	24
BGF	m²	802	802	802	802	802	802	802	802

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	113	110	80	95	93	79	85	91
Strom	kWh/m²a	13	13	13	13	14	12	12	13
Wasser	m³/m²a	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10
Kosten	€/m²	10,64	11,21	8,65	9,85	9,80	8,51	8,42	9,23
CO2	kg /m²	37	38	27	32	31	26	27	30



Ende 2013 Einbau neuer Heizkessel

Rathaus

Wipperfürth

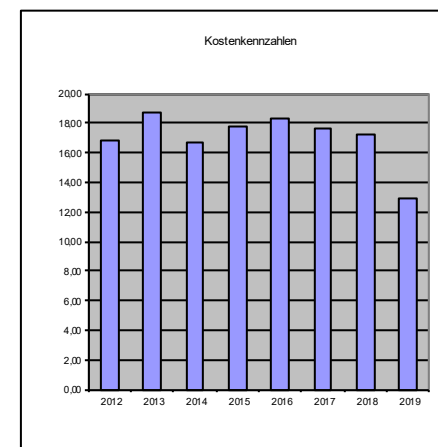
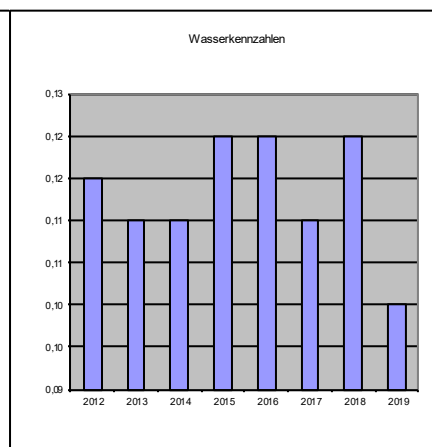
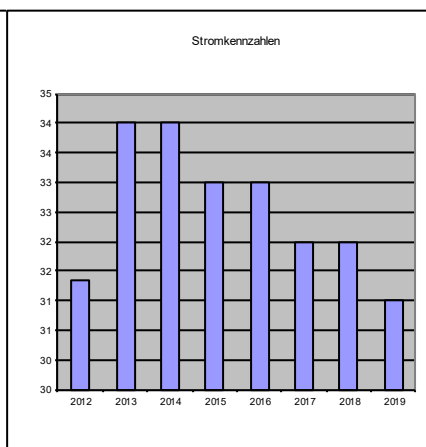
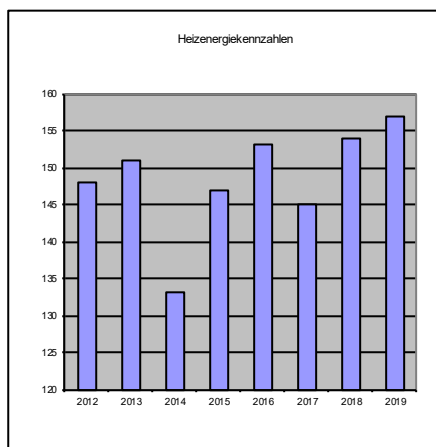
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	340.801	349.044	305.676	338.173	351.717	333.804	354.183	362.249
Strom	KWh/a	72.228	77.489	78.509	76.162	76.178	74.250	73.952	71.038
Wasser	m³/a	265	258	246	278	277	261	282	219
Kosten	T€/a	39	43	38	41	42	41	40	30
CO2-Emission	t/a	131	140	117	129	131	125	125	130
BGF	m²	2.305	2.305	2.305	2.305	2.305	2.305	2.305	2.305

KENNZAHLEN

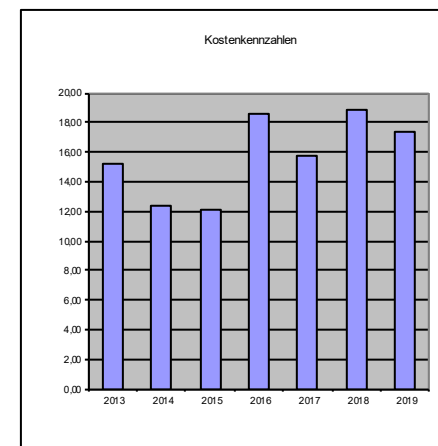
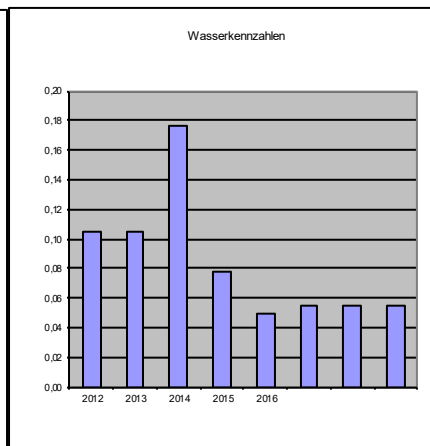
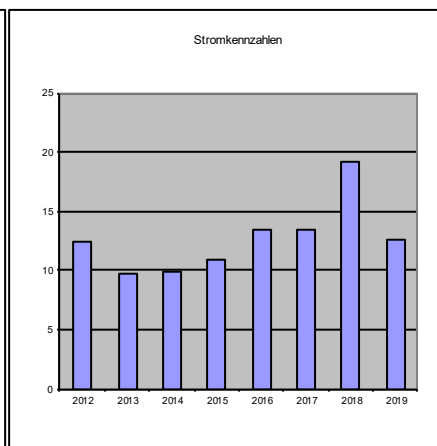
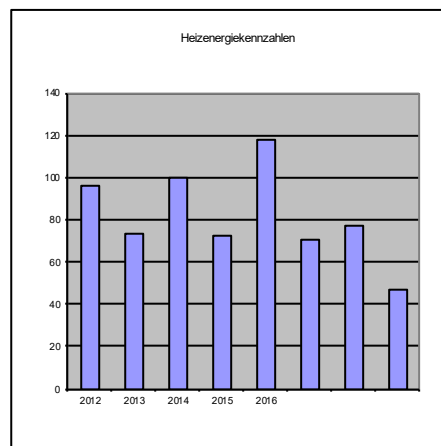
Heizenergie	kWh/m²a	148	151	133	147	153	145	154	157
Strom	kWh/m²a	31	34	34	33	33	32	32	31
Wasser	m³/m²a	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,10
Kosten	€/m²	16,79	18,77	16,68	17,81	18,25	17,65	17,26	12,94
CO2	kg /m²	57	61	51	56	57	54	54	56



Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	17.404	13.211	18.017	13.184	21.251	12.821	13.990	8.514
Strom	KWh/a	2.246	1.769	1.802	1.981	2.425	2.431	3.471	2.291
Wasser	m³/a	19	19	32	14	9	10	10	10
Kosten	T€/a	2	3	2	2	3	3	3	3
CO2-Emission	t/a	6	5	5	4	7	5	5	3
BGF	m²	181	181	181	181	181	181	181	181

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	96	73	100	73	117	71	77	47
Strom	kWh/m²a	12	10	10	11	13	13	19	13
Wasser	m³/m²/a	0,10	0,10	0,18	0,08	0,05	0,06	0,06	0,06
Kosten	€/m²	12,80	15,20	12,37	12,09	18,64	15,75	18,88	17,43
CO2	kg /m²	32	26	29	25	37	25	29	19



Ende 2018 Einbau eines neuen Gas-Brennwert-Kessels

Die Wasserabrechnung erfolgt wegen des geringen Wasserverbrauchs unregelmäßig und ist seit 2017 nur geschätzt.

FGH Kreuzberg

Wipperfürth

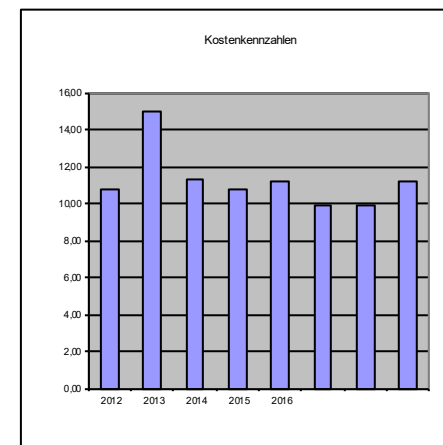
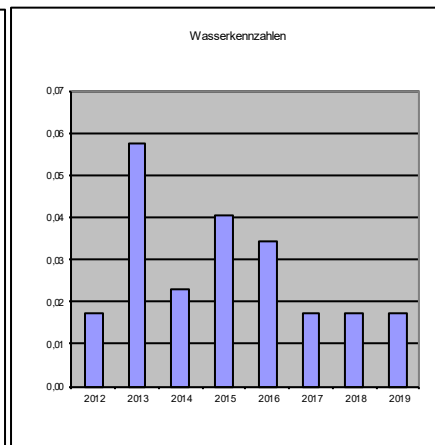
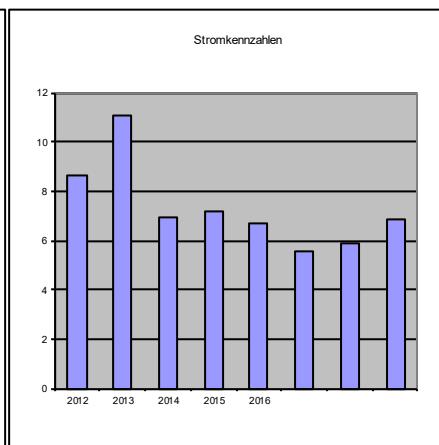
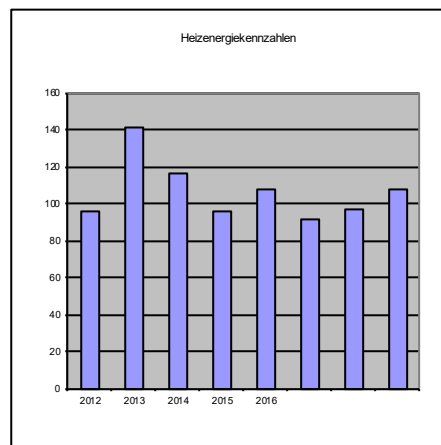
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	16.677	24.500	20.166	16.614	18.630	15.897	16.800	18.625
Strom	KWh/a	1.506	1.925	1.200	1.244	1.167	969	1.029	1.188
Wasser	m³/a	3	10	4	7	6	3	3	3
Kosten	T€/a	2	3	2	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	5	8	5	5	5	4	5	5
BGF	m²	174	174	174	174	174	174	174	174

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	96	141	116	95	107	91	97	107
Strom	kWh/m²a	9	11	7	7	7	6	6	7
Wasser	m³/m²a	0,02	0,06	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
Kosten	€/m²	10,80	15,02	11,34	10,74	11,24	9,93	9,95	11,16
CO2	kg /m²	30	45	31	28	31	26	26	30



FGH Klaswipper

Wipperfürth

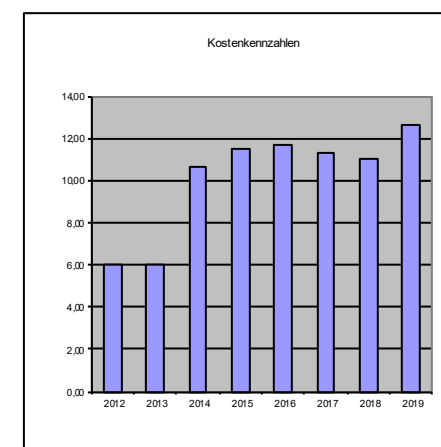
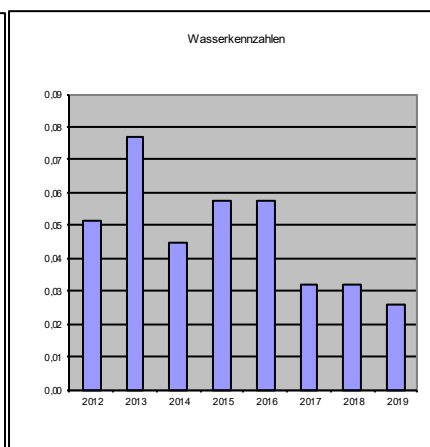
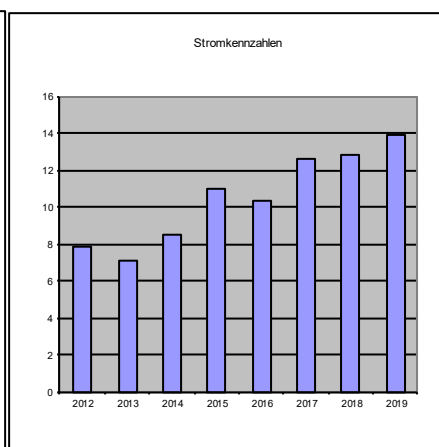
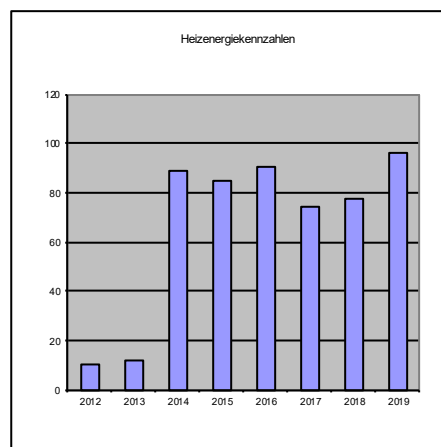
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.569	1.848	13.879	13.222	14.141	11.573	12.125	14.952
Strom	KWh/a	1.231	1.105	1.320	1.712	1.615	1.970	2.005	2.160
Wasser	m³/a	8	12	7	9	9	5	5	4
Kosten	T€/a	1	1	2	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	1	1	4	4	4	4	4	5
BGF	m²	156	156	156	156	156	156	156	156

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	10	12	89	85	91	74	78	96
Strom	kWh/m²a	8	7	8	11	10	13	13	14
Wasser	m³/m²/a	0,05	0,08	0,04	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03
Kosten	€/m²	5,97	6,03	10,65	11,45	11,67	11,27	11,06	12,66
CO2	kg /m²	7	7	26	28	29	26	25	32



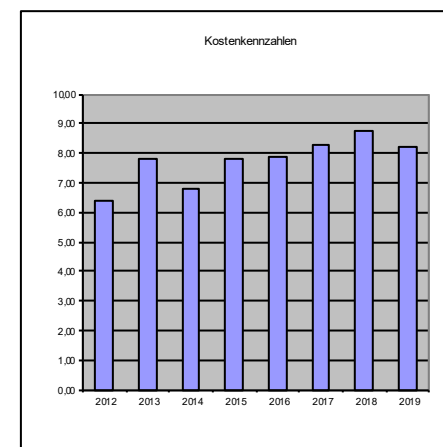
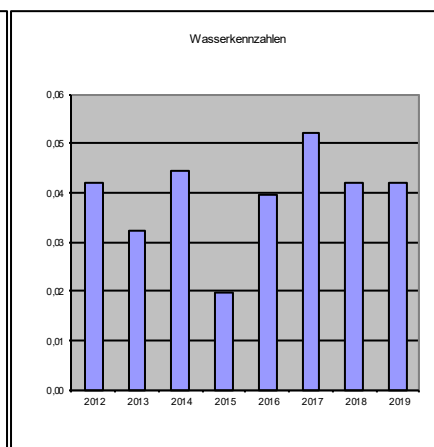
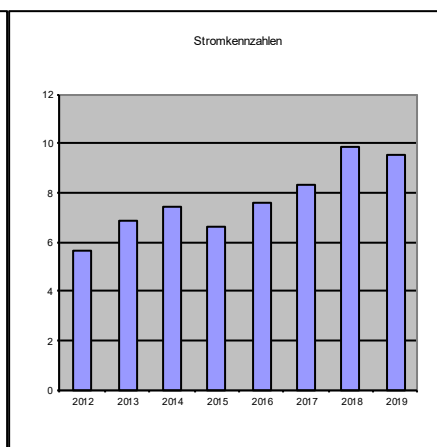
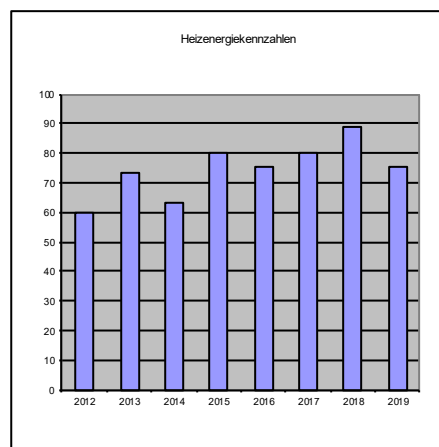
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	24.269	29.663	25.452	32.302	30.560	32.484	35.974	30.435
Strom	KWh/a	2.288	2.779	2.995	2.658	3.049	3.355	3.987	3.854
Wasser	m³/a	17	13	18	8	16	21	17	17
Kosten	T€/a	3	3	3	3	3	3	4	3
CO2-Emission	t/a	8	10	8	10	9	10	11	10
BGF	m²	404	404	404	404	404	404	404	404

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	60	73	63	80	76	80	89	75
Strom	kWh/m²a	6	7	7	7	8	8	10	10
Wasser	m³/m²/a	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04	0,05	0,04	0,04
Kosten	€/m²	6,38	7,79	6,82	7,78	7,84	8,28	8,77	8,21
CO2	kg /m²	19	24	19	24	23	25	26	24



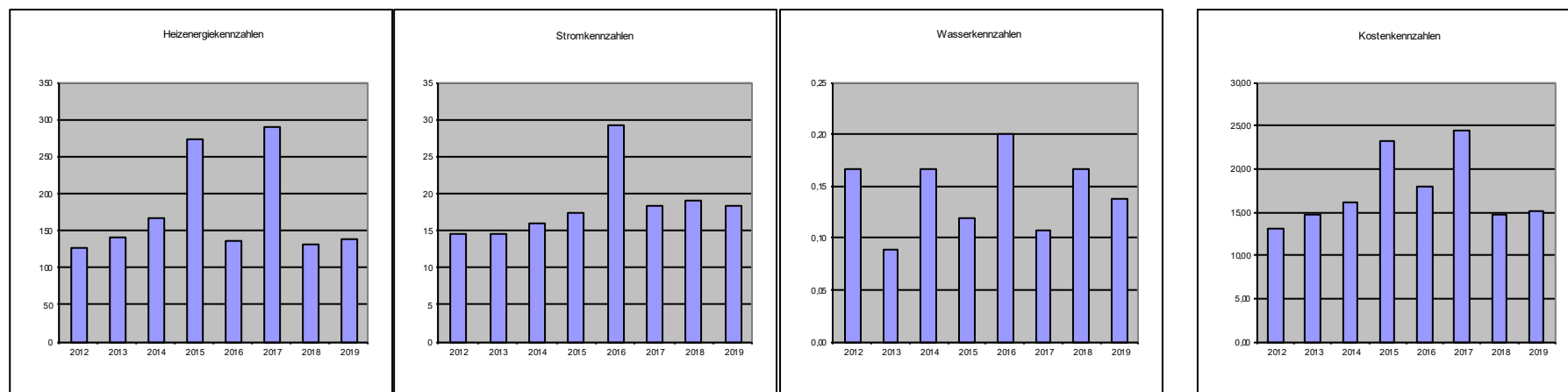
FGH Thier

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	21.254	23.607	27.902	46.058	22.853	48.550	22.013	23.116
Strom	KWh/a	2.451	2.431	2.677	2.909	4.903	3.087	3.204	3.060
Wasser	m³/a	28	15	28	20	34	18	28	23
Kosten	T€/a	2	2	3	4	3	4	2	3
CO2-Emission	t/a	7	8	8	13	8	14	7	7
BGF	m²	168	168	168	168	168	168	168	168

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	127	141	166	274	136	289	131	138
Strom	kWh/m²a	15	14	16	17	29	18	19	18
Wasser	m³/m²/a	0,17	0,09	0,17	0,12	0,20	0,11	0,17	0,14
Kosten	€/m²	13,08	14,72	16,13	23,19	17,91	24,53	14,77	15,19
CO2	kg /m²	40	47	48	79	51	82	41	42

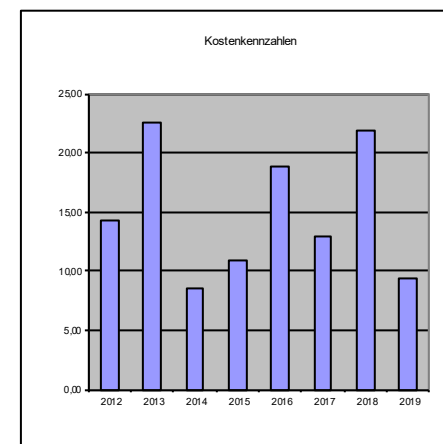
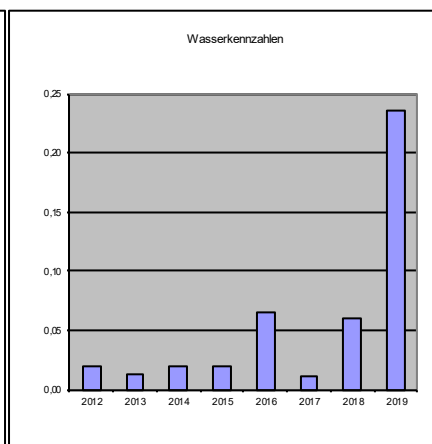
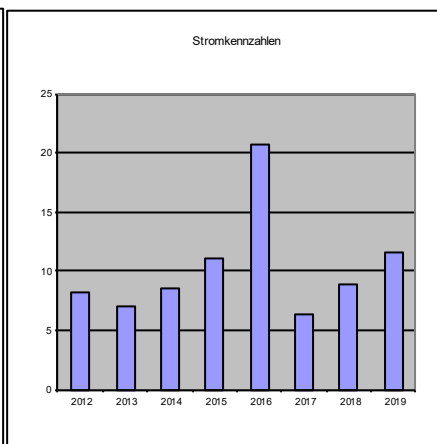
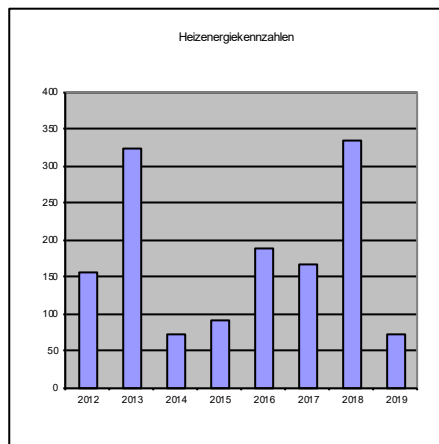


Die Verbräuche werden prozentual zwischen dem Gebäudeteil der Musikschule (ehem. GS Thier) und der Feuerwehr aufgeteilt.

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	23.892	49.607	11.201	14.089	28.723	44.591	89.390	19.209
Strom	KWh/a	1.249	1.082	1.301	1.705	3.185	1.715	2.360	3.101
Wasser	m³/a	3	2	3	3	10	3	16	63
Kosten	T€/a	2	3	1	2	3	3	6	3
CO2-Emission	t/a	7	14	3	5	9	12	22	7
BGF	m²	154	154	154	154	154	268	268	268

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	155	322	73	91	187	166	333	72
Strom	kWh/m²a	8	7	8	11	21	6	9	12
Wasser	m³/m²/a	0,02	0,01	0,02	0,02	0,06	0,01	0,06	0,23
Kosten	€/m²	14,28	22,48	8,55	10,95	18,89	12,84	21,93	9,45
CO2	kg /m²	46	92	22	30	58	45	83	24



2016 erhöhter Stromverbrauch in der Bauphase für die Garagenvergrößerung

In 2018 gab es große Probleme mit Undichtigkeiten an der Wärmeleitung von der Schule zur Feuerwehr.

2019 wurde eine eigene Heizung in das Gebäude eingebaut.

Seit der Vergrößerung ist der Wasserverbrauch gestiegen, da die große Fahrzeughalle regelmäßig gründlich gereinigt wird und auch die Duschen verstärkt genutzt werden.

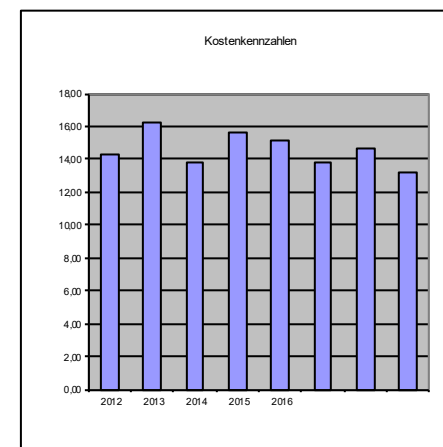
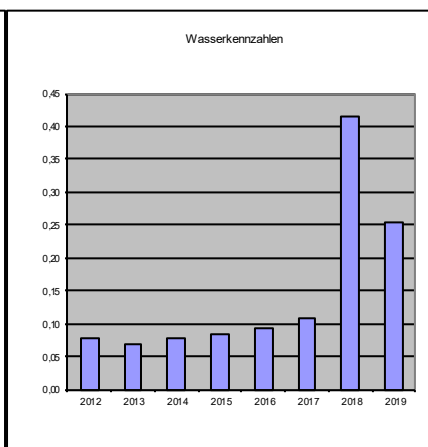
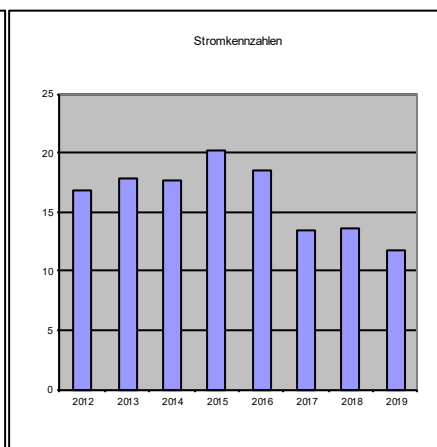
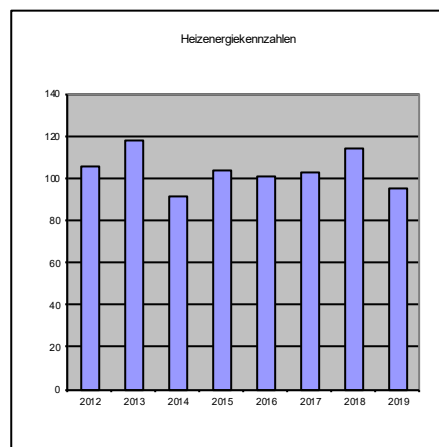
FGH Hämmern

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	13.699	15.336	11.818	13.449	13.061	13.310	14.878	12.354
Strom	KWh/a	2.182	2.315	2.296	2.622	2.406	1.743	1.760	1.517
Wasser	m³/a	10	9	10	11	12	14	54	33
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	5	6	4	5	5	4	4	4
BGF	m²	130	130	130	130	130	130	130	130

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	105	118	91	103	100	102	114	95
Strom	kWh/m²a	17	18	18	20	19	13	14	12
Wasser	m³/m²a	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11	0,42	0,25
Kosten	€/m²	14,32	16,20	13,84	15,63	15,12	13,80	14,65	13,16
CO2	kg /m²	37	42	31	38	36	33	34	30

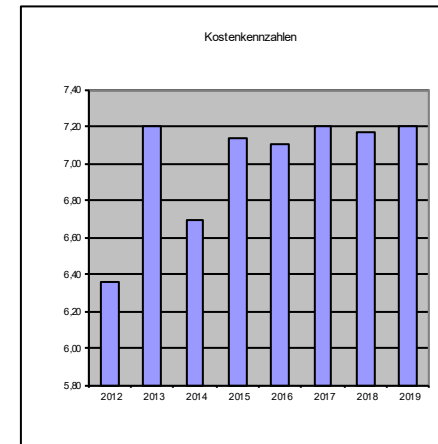
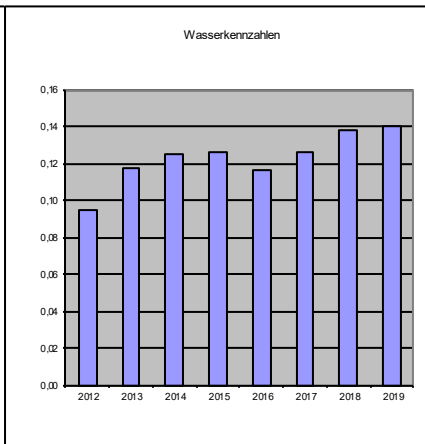
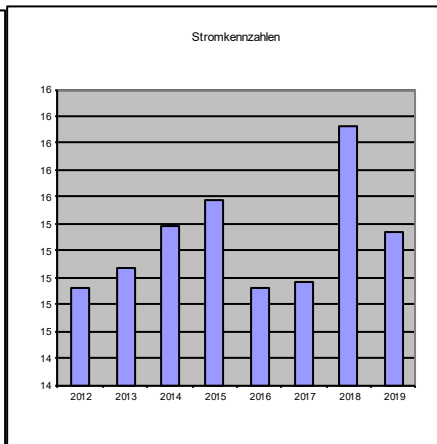
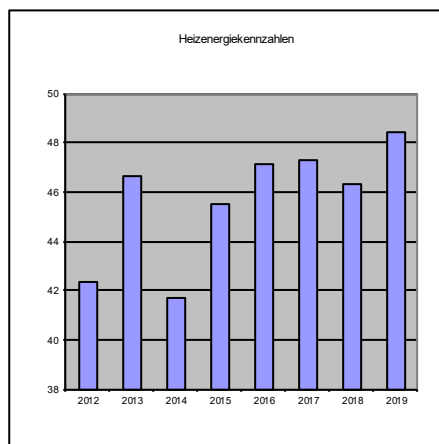


Wasserschaden Ende 2018 /Anfang 2019

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	77.329	85.255	76.134	83.137	86.072	86.421	84.708	88.472
Strom	KWh/a	27.278	27.548	28.120	28.474	27.263	27.359	29.467	28.040
Wasser	m³/a	172	214	229	230	213	230	252	255
Kosten	T€/a	12	13	12	13	13	13	13	13
CO2-Emission	t/a	36	39	34	37	37	37	37	38
BGF	m²	1.828	1.828	1.828	1.828	1.828	1.828	1.828	1.828

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	42	47	42	45	47	47	46	48
Strom	kWh/m²a	15	15	15	16	15	15	16	15
Wasser	m³/m²a	0,09	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,14	0,14
Kosten	€/m²	6,36	7,20	6,70	7,13	7,10	7,20	7,17	7,20
CO2	kg/m²	20	21	19	20	20	20	20	21



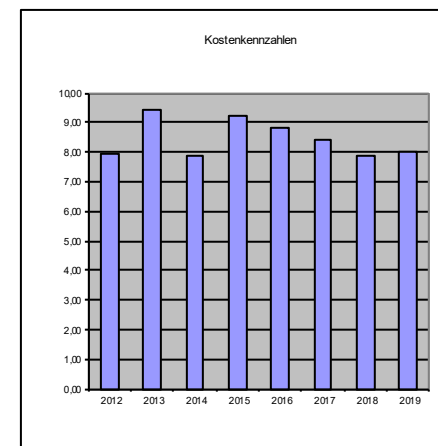
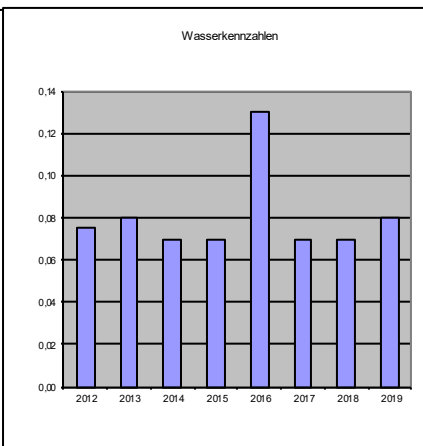
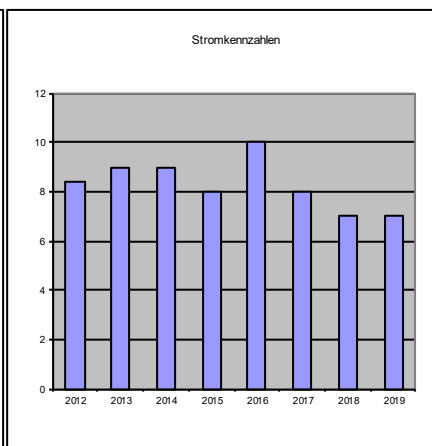
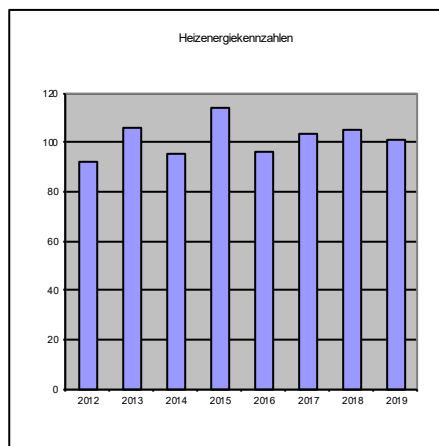
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	161.834	186.653	167.371	200.613	168.731	182.580	186.285	177.837
Strom	KWh/a	14.884	15.845	15.201	14.444	17.663	13.266	12.047	12.760
Wasser	m³/a	133	147	125	128	222	117	123	137
Kosten	T€/a	14	17	14	16	16	15	14	14
CO2-Emission	t/a	51	60	48	59	52	53	50	51
BGF	m²	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	92	106	95	114	96	103	105	101
Strom	kWh/m²a	8	9	9	8	10	8	7	7
Wasser	m³/m²/a	0,08	0,08	0,07	0,07	0,13	0,07	0,07	0,08
Kosten	€/m²	7,93	9,44	7,84	9,24	8,80	8,40	7,86	8,00
CO2	kg /m²	29	34	27	33	30	30	29	29



2016 Wasserschaden

Grundschule Ohl

Wipperfürth

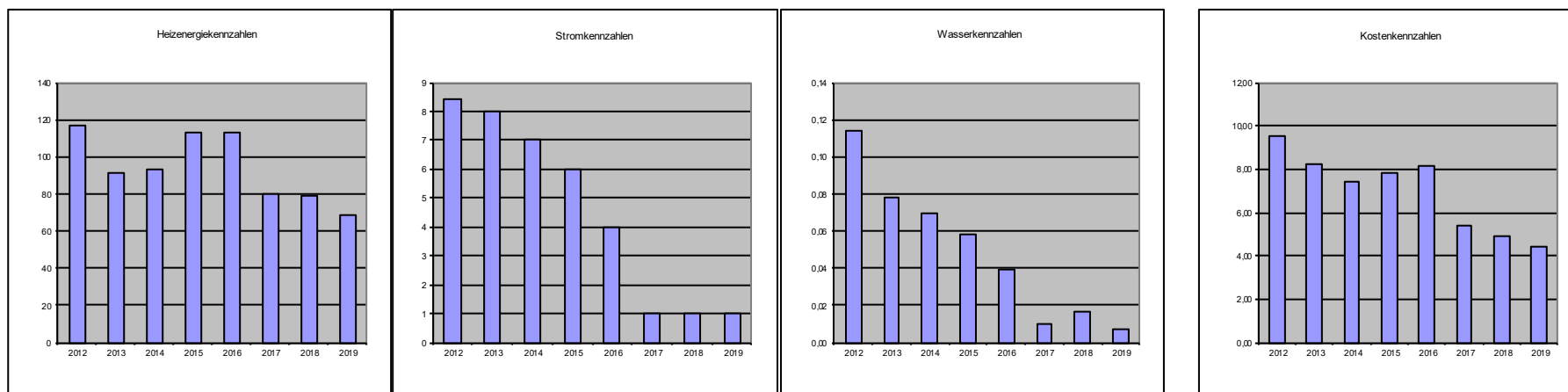
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	158.979	123.430	126.573	154.253	153.840	109.406	107.944	94.273
Strom	KWh/a	11.439	11.205	10.114	8.848	5.919	947	973	729
Wasser	m³/a	156	107	95	79	54	14	23	10
Kosten	T€/a	13	11	10	11	11	7	7	6
CO2-Emission	t/a	48	40	36	44	42	28	26	24
BGF	m²	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	117	91	93	113	113	80	79	69
Strom	kWh/m²a	8	8	7	6	4	1	1	1
Wasser	m³/m²/a	0,11	0,08	0,07	0,06	0,04	0,01	0,02	0,01
Kosten	€/m²	9,55	8,27	7,45	7,84	8,11	5,42	4,87	4,38
CO2	kg /m²	36	30	26	32	31	20	19	17



Schließung der GS Ohl im Sommer 2016

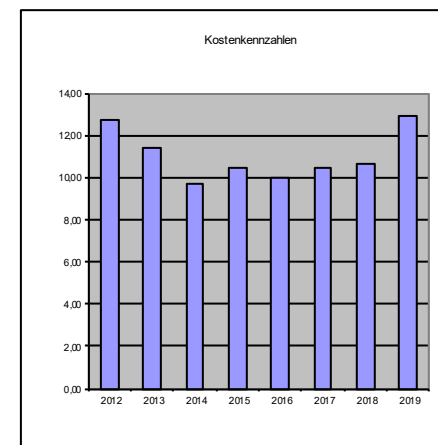
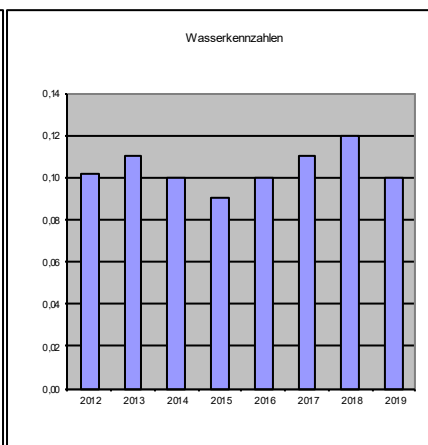
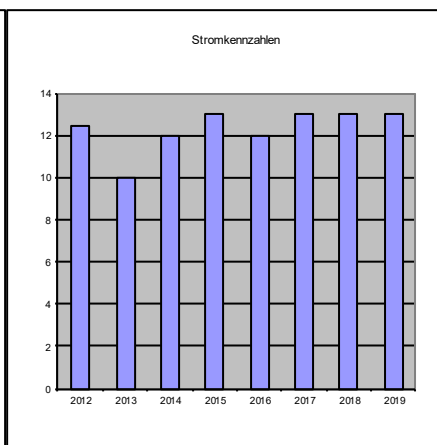
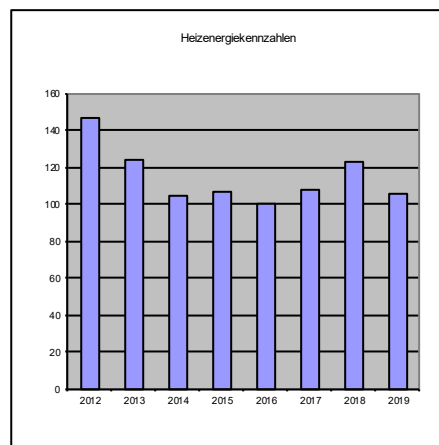
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	154.722	131.105	110.251	111.930	105.793	113.522	129.549	111.244
Strom	KWh/a	13.110	10.946	12.659	13.959	13.141	13.244	13.248	13.369
Wasser	m³/a	107	112	102	99	101	112	130	106
Kosten	T€/a	13	12	10	11	11	11	11	14
CO2-Emission	t/a	48	42	33	36	34	36	38	35
BGF	m²	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

KENNZAHLEN

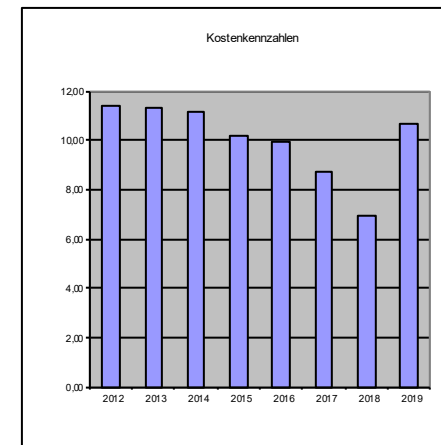
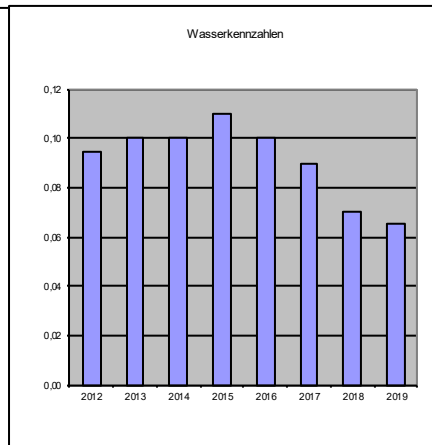
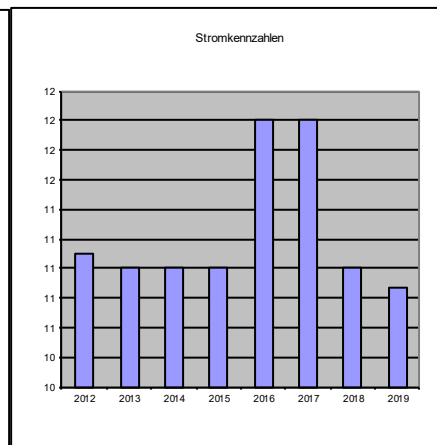
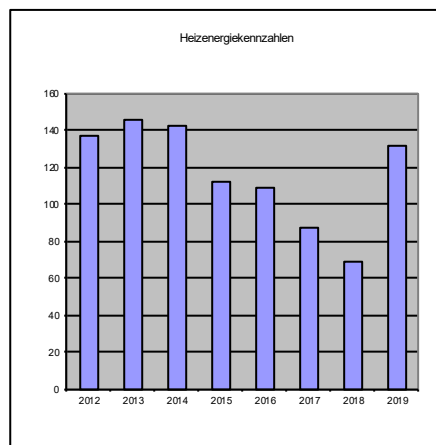
Heizenergie	kWh/m²a	147	124	104	106	100	108	123	105
Strom	kWh/m²a	12	10	12	13	12	13	13	13
Wasser	m³/m²/a	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11	0,12	0,10
Kosten	€/m²	12,70	11,36	9,65	10,49	9,94	10,41	10,64	12,88
CO2	kg /m²	46	40	31	34	32	34	36	33



Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	143.356	152.172	149.648	118.067	114.895	91.411	72.983	137.681
Strom	KWh/a	11.663	11.124	11.375	11.530	12.341	12.776	11.429	11.420
Wasser	m³/a	99	108	106	118	101	97	75	69
Kosten	T€/a	12	12	12	11	10	9	7	11
CO2-Emission	t/a	44	48	42	37	36	30	24	41
BGF	m²	1.051	1.051	1.051	1.051	1.051	1.051	1.051	1.051

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	136	145	142	112	109	87	69	131
Strom	kWh/m²a	11	11	11	11	12	12	11	11
Wasser	m³/m²/a	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,07	0,07
Kosten	€/m²	11,38	11,34	11,14	10,17	9,94	8,74	6,96	10,67
CO2	kg /m²	42	46	40	35	34	28	22	39

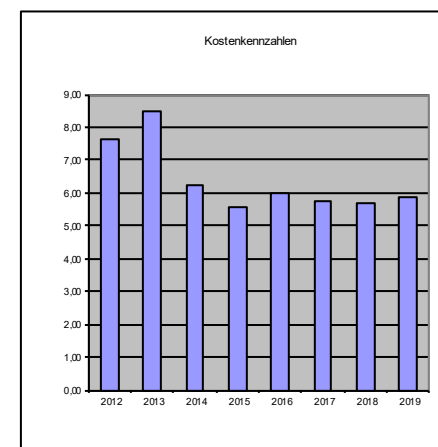
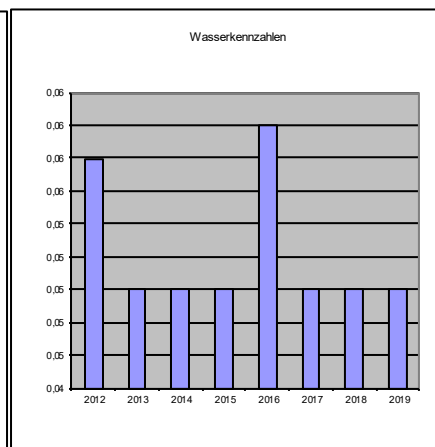
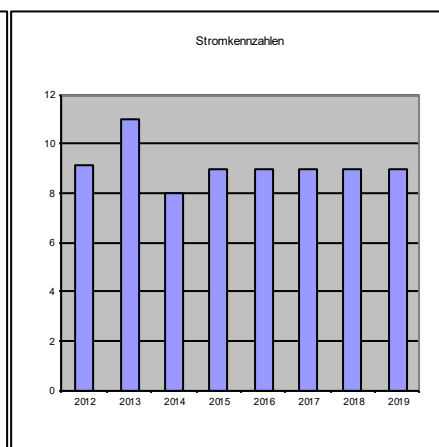
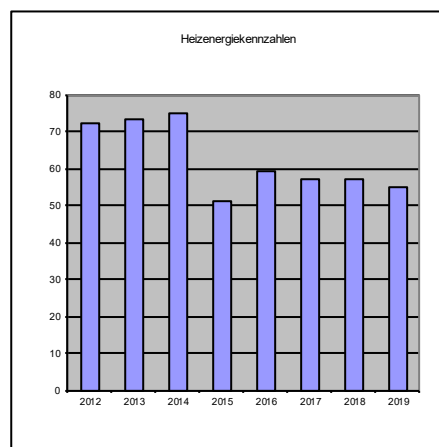


Die Verbrauchsschwankungen bei der Heizenergie lassen sich nur durch Nutzerverhalten erklären. Eine technische Ursache konnte nicht gefunden werden.

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	393.942	400.467	406.964	277.341	323.307	312.364	308.102	301.243
Strom	KWh/a	49.593	58.684	43.348	49.936	50.311	49.049	49.691	51.452
Wasser	m³/a	316	279	276	298	307	272	261	271
Kosten	T€/a	42	46	34	30	33	31	31	32
CO2-Emission	t/a	132	143	121	99	109	105	100	46
BGF	m²	5.451	5.451	5.451	5.451	5.451	5.451	5.451	5.451

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	72	73	75	51	59	57	57	55
Strom	kWh/m²a	9	11	8	9	9	9	9	9
Wasser	m³/m²/a	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
Kosten	€/m²	7,65	8,51	6,24	5,57	6,01	5,74	5,67	5,88
CO2	kg /m²	24	26	22	18	20	19	18	8



In 2014 wurden die Gaskosten für Sondervertragsgebäude gesenkt.

Ende 2014 Einbau eines Gas-Brennwert-Kessels

Wasserschaden in 2016

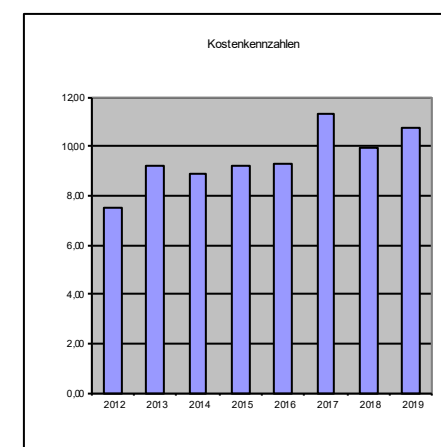
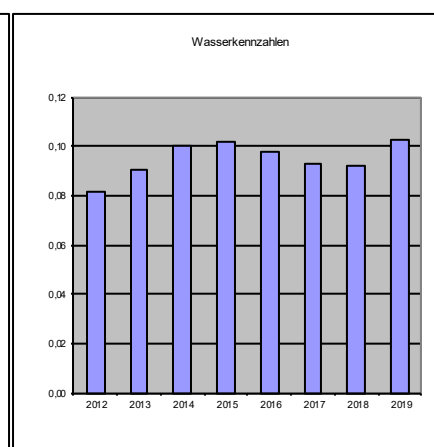
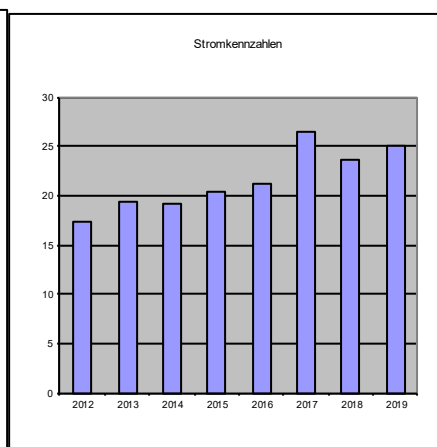
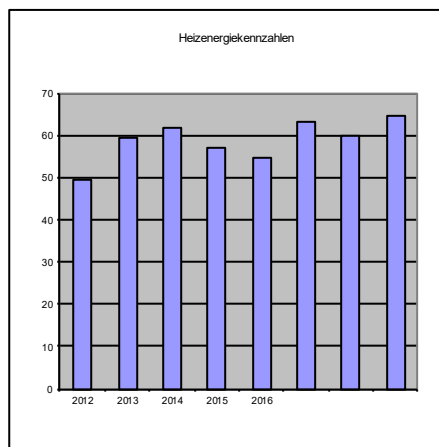
Albert Schweitzer Grundschule mit Turnhalle Felderhoff

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	89.996	108.155	112.529	104.161	99.928	115.188	109.115	118.293
Strom	KWh/a	31.841	35.368	34.959	37.442	38.630	48.246	43.209	45.682
Wasser	m³/a	149	166	183	186	178	170	168	188
Kosten	T€/a	14	17	16	17	17	21	18	20
CO2-Emission	t/a	42	50	46	48	47	56	50	55
BGF	m²	1.829	1.829	1.829	1.829	1.829	1.829	1.829	1.829

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	49	59	62	57	55	63	60	65
Strom	kWh/m²a	17	19	19	20	21	26	24	25
Wasser	m³/m²/a	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10
Kosten	€/m²	7,50	9,20	8,89	9,21	9,31	11,27	9,94	10,72
CO2	kg /m²	23	27	25	26	26	31	27	30



Trotz Wasserschaden in 2017 kein Mehrverbrauch, da die Halle für einige Monate gesperrt war.
Der Mehrverbrauch beim Strom resultiert aus den dafür aufgestellten Trocknungsgeräten in Turnhalle.

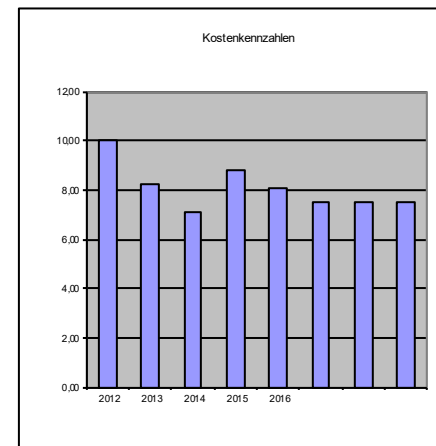
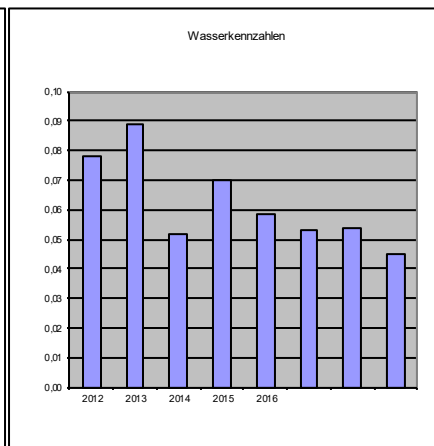
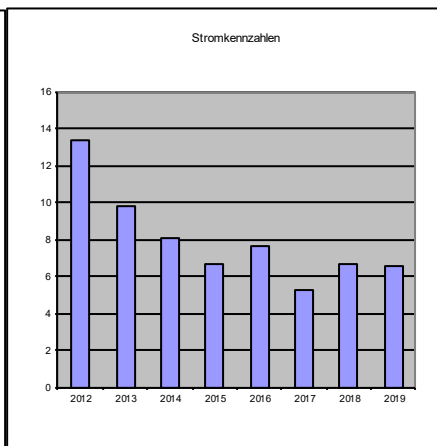
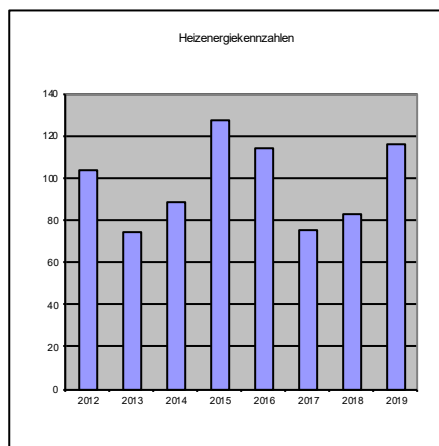
Hauptschule Mühlberg mit Voss Arena

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.439.301	1.025.816	1.222.734	1.765.021	1.579.345	1.034.114	1.143.147	1.598.349
Strom	KWh/a	185.255	135.134	110.746	91.911	105.925	72.406	92.637	90.674
Wasser	m³/a	1.075	1.231	711	964	808	732	747	618
Kosten	T€/a	139	113	98	122	112	104	103	103
CO2-Emission	t/a	485	358	351	500	455	2397	320	447
BGF	m²	13.834	13.834	13.834	13.834	13.834	13.834	13.834	13.834

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	104	74	88	128	114	75	83	116
Strom	kWh/m²a	13	10	8	7	8	5	7	7
Wasser	m³/m²/a	0,08	0,09	0,05	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04
Kosten	€/m²	10,04	8,19	7,12	8,82	8,10	7,49	7,48	7,48
CO2	kg /m²	35	26	25	36	33	173	23	32



Anfang 2013 Schließung der Mühlberghalle für 1,5 Jahre wegen Sanierung, dabei wurden u.a. sparsame Wasserverbraucher eingebaut.

In 2014 wurde der Gaspreis für Sondervertragsgebäude gesenkt und das BHKW am Jahresende in Betrieb genommen.

In 2019 gab es erhebliche Probleme mit der Hallenlüftung, daraus resultiert der hohe Wärmeverbrauch.

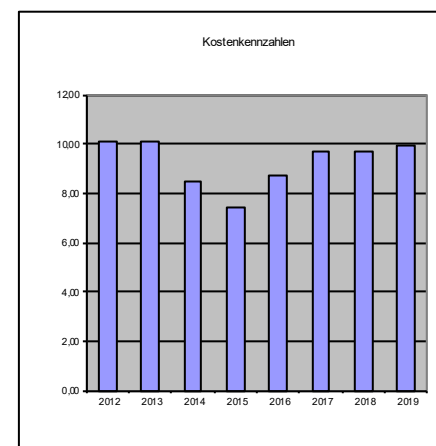
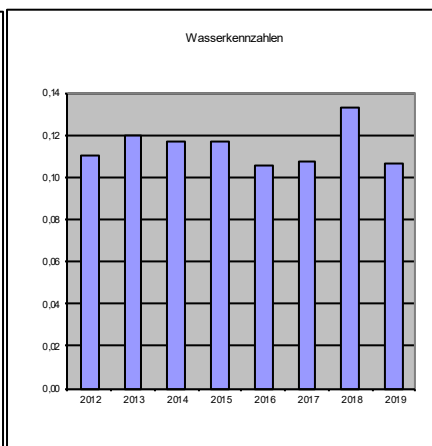
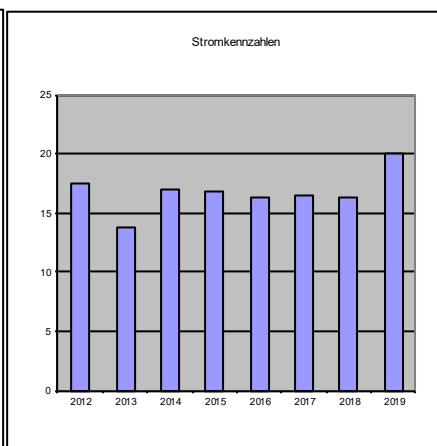
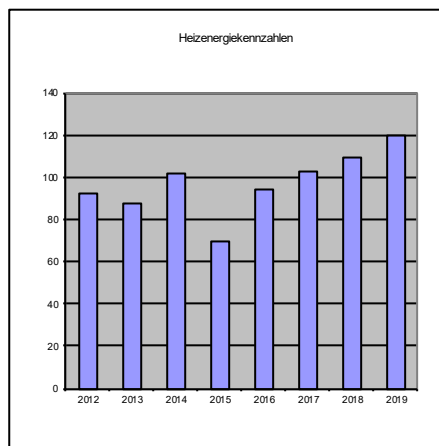
EvB Gymnasium mit Turnhalle und Gymnastikraum

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	953.868	901.489	1.050.225	723.033	977.509	1.066.433	1.132.232	1.236.678
Strom	KWh/a	180.739	142.415	176.046	173.489	168.556	171.130	169.171	206.590
Wasser	m³/a	1.142	1.244	1.211	1.213	1.088	1.113	1.375	1.104
Kosten	T€/a	104	105	88	77	90	100	100	103
CO2-Emission	t/a	354	328	347	282	340	361	361	397
BGF	m²	10.356	10.356	10.356	10.356	10.356	10.356	10.356	10.356

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	92	87	101	70	94	103	109	119
Strom	kWh/m²a	17	14	17	17	16	17	16	20
Wasser	m³/m²/a	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,13	0,11
Kosten	€/m²	10,06	10,12	8,45	7,41	8,72	9,66	9,66	9,93
CO2	kg /m²	34	32	34	27	33	35	35	38



In 2014 wurde der Gaspreis für Sondervertragsgebäude gesenkt.
 Ende 2018 Wasserschaden
 Mai 2019 Einweihung Mensa
 Die Stromversorgung der Mensa erfolgt über das EvB bzw. über die PV-Anlage.

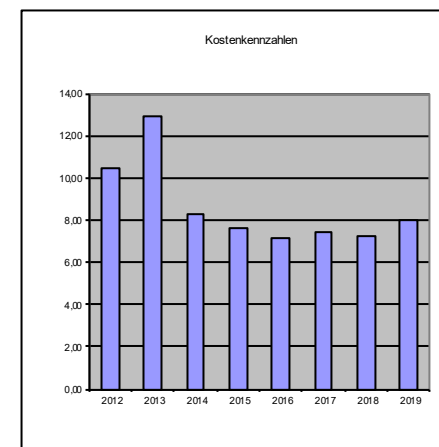
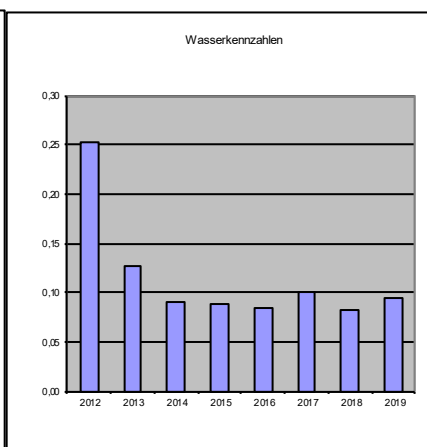
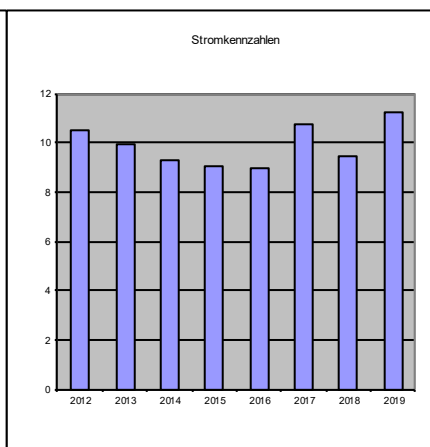
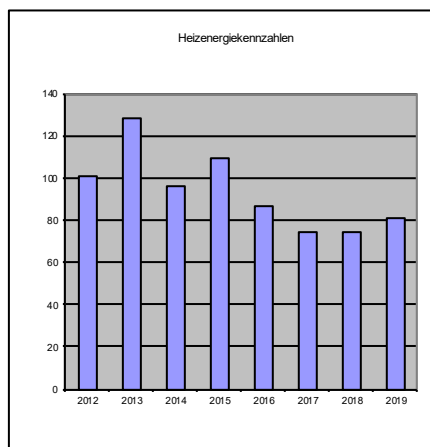
Grundschule Antonius mit Turnhalle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	484.698	616.404	463.525	526.025	413.965	358.130	357.526	387.086
Strom	KWh/a	50.269	47.660	44.519	43.593	43.219	51.454	45.560	54.069
Wasser	m ³ /a	1.216	612	435	426	401	482	399	455
Kosten	T€/a	50	62	40	36	35	36	35	38
CO2-Emission	t/a	164	206	93	52	61	60	78	85
BGF	m ²	4.805	4.805	4.805	4.805	4.805	4.805	4.805	4.805

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m ² a	101	128	96	109	86	75	74	81
Strom	kWh/m ² a	10	10	9	9	9	11	9	11
Wasser	m ³ /m ² a	0,25	0,13	0,09	0,09	0,08	0,10	0,08	0,09
Kosten	€/m ²	10,45	12,87	8,25	7,59	7,18	7,45	7,28	7,97
CO2	kg /m ²	34	43	19	11	13	13	16	18



Einbau Pelletanlage in 2014

Einbau Bedarfskessel für die Wärmeversorgung Ende 2017

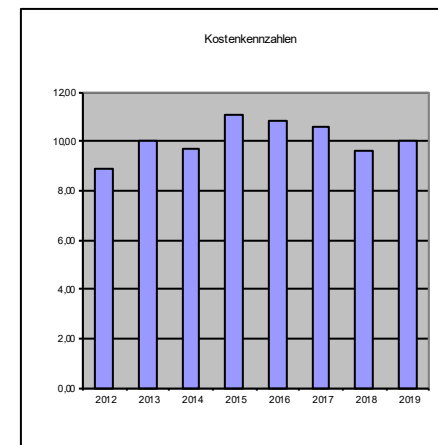
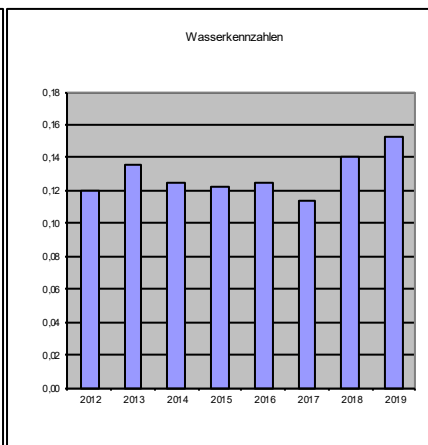
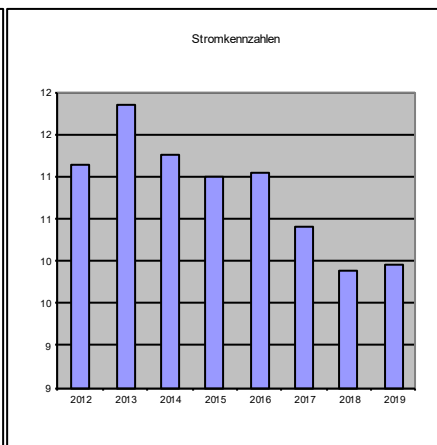
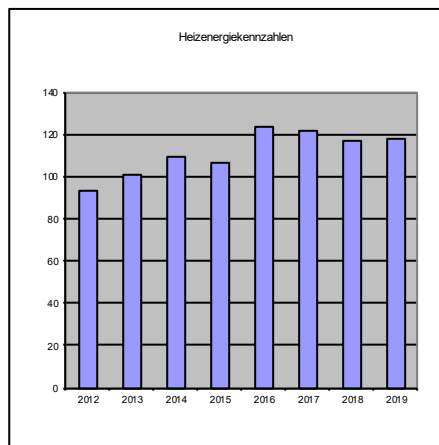
Grundschule Nikolaus mit Hindenburg Halle + Pavillon

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	322.638	346.838	401.851	390.863	453.236	445.986	429.811	431.355
Strom	KWh/a	38.511	40.960	41.360	40.403	40.586	38.233	36.290	36.615
Wasser	m³/a	416	468	458	449	458	419	514	563
Kosten	T€/a	31	35	36	41	40	39	35	37
CO2-Emission	t/a	107	118	118	122	136	132	121	127
BGF	m²	3.459	3.459	3.674	3.674	3.674	3.674	3.674	3.674

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	93	100	109	106	123	121	117	117
Strom	kWh/m²a	11	12	11	11	11	10	10	10
Wasser	m³/m²a	0,12	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,14	0,15
Kosten	€/m²	8,85	9,97	9,72	11,10	10,86	10,55	9,65	10,04
CO2	kg /m²	31	34	32	33	37	36	33	35



Ab 2014 inkl. Gebäude der ehem. Sprachschule

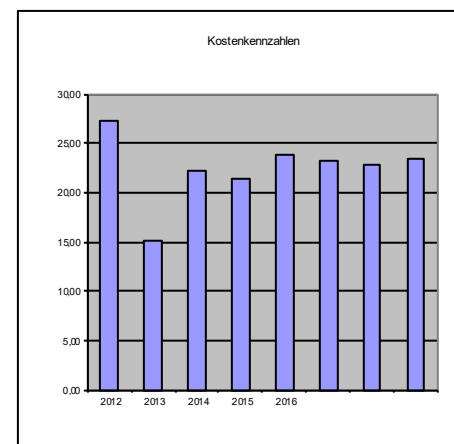
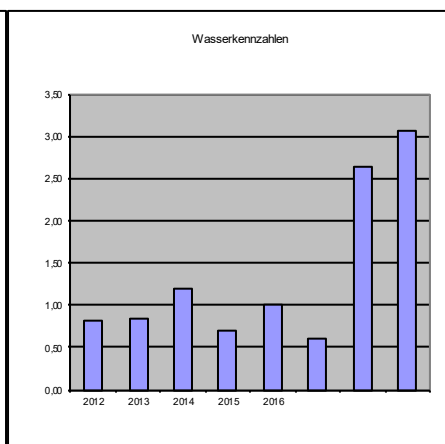
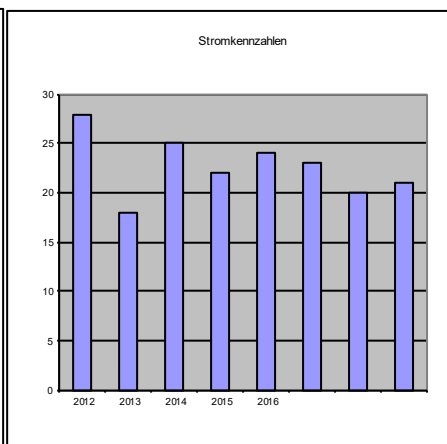
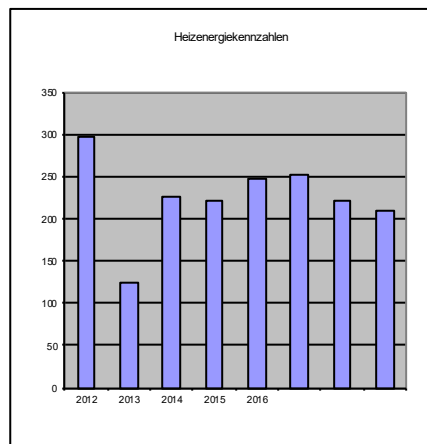
Turnhalle Agathaberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	152.623	63.206	116.343	114.147	126.948	130.099	114.269	107.644
Strom	KWh/a	14.322	9.428	13.002	11.502	12.575	11.891	10.395	10.618
Wasser	m³/a	415	429	619	359	515	313	1.359	1.577
Kosten	T€/a	14	8	11	11	12	12	12	12
CO2-Emission	t/a	48	23	35	36	39	39	33	33
BGF	m²	515	515	515	515	515	515	515	515

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	296	123	226	222	247	253	222	209
Strom	kWh/m²a	28	18	25	22	24	23	20	21
Wasser	m³/m²/a	0,81	0,83	1,20	0,70	1,00	0,61	2,64	3,06
Kosten	€/m²	27,26	15,08	22,22	21,35	23,79	23,14	22,76	23,43
CO2	kg /m²	94	44	68	69	75	76	63	63



In der Turnhalle Agathaberg gab es 2018/2019 einen großen Wasserschaden, dadurch ist der Wasserverbrauch enorm angestiegen.
In 2012 gab es immer wieder große Probleme mit der Heizung, dadurch ist der Wärmeverbrauch sehr hoch.

Turnhalle Kreuzberg

Wipperfürth

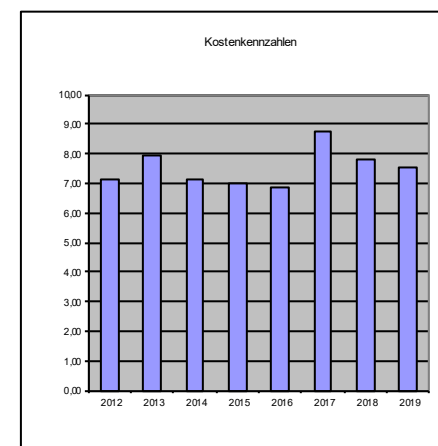
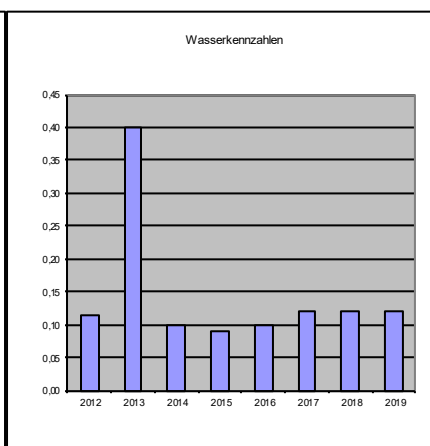
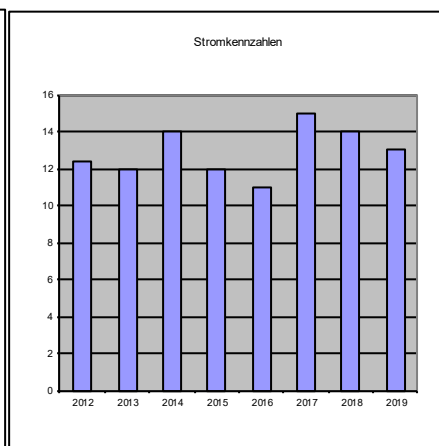
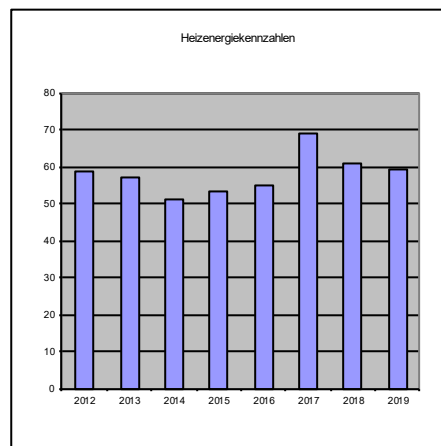
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	51.429	49.755	44.715	46.131	48.028	60.584	53.446	51.415
Strom	KWh/a	10.804	10.891	12.052	10.790	9.835	12.941	12.609	11.727
Wasser	m³/a	100	351	91	82	84	101	103	107
Kosten	T€/a	6	7	6	6	6	8	7	7
CO2-Emission	t/a	20	20	17	18	18	22	20	19
BGF	m²	876	876	876	876	876	876	876	876

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	59	57	51	53	55	69	61	59
Strom	kWh/m²a	12	12	14	12	11	15	14	13
Wasser	m³/m²a	0,11	0,40	0,10	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12
Kosten	€/m²	7,10	7,97	7,10	7,01	6,89	8,73	7,80	7,54
CO2	kg /m²	22	23	20	20	20	26	22	22



2013 Wasserschaden

Turnhalle Wipperfeld

Wipperfürth

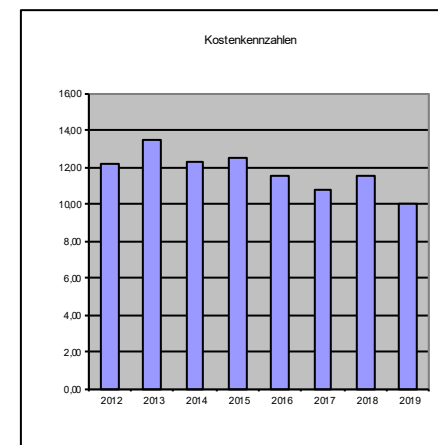
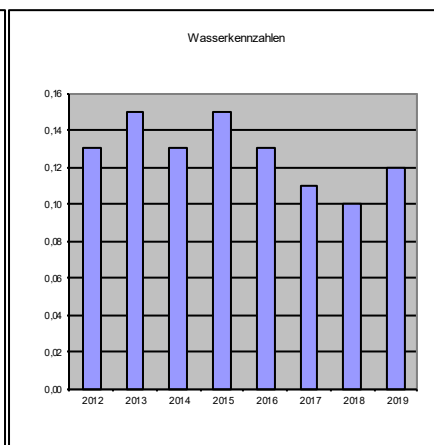
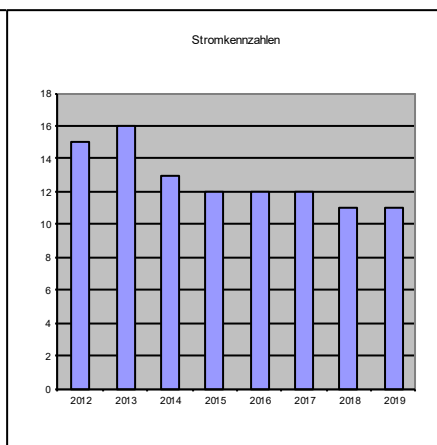
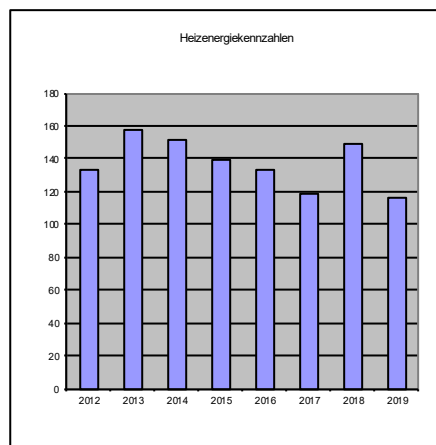
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	98.226	115.464	112.126	102.490	98.139	86.953	109.530	85.469
Strom	KWh/a	10.975	11.517	9.278	8.851	8.748	9.172	8.064	7.993
Wasser	m³/a	98	108	92	109	95	79	75	86
Kosten	T€/a	9	10	9	9	9	8	8	7
CO2-Emission	t/a	32	38	32	31	29	27	30	26
BGF	m²	736	736	736	736	736	736	736	736

KENNZAHLEN

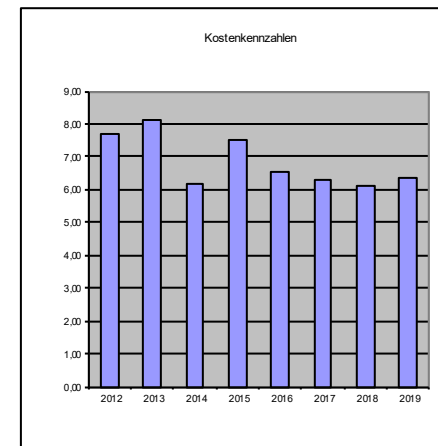
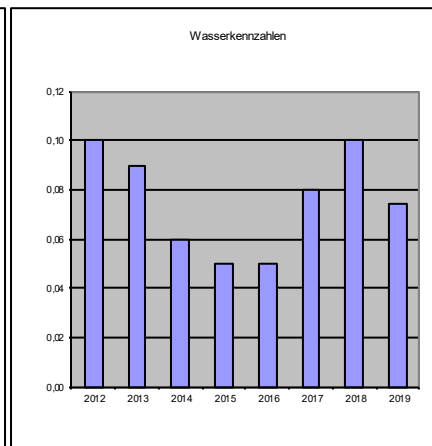
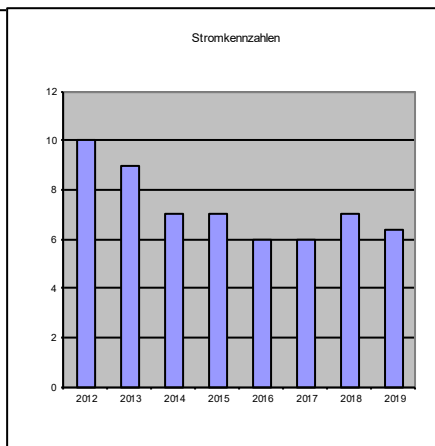
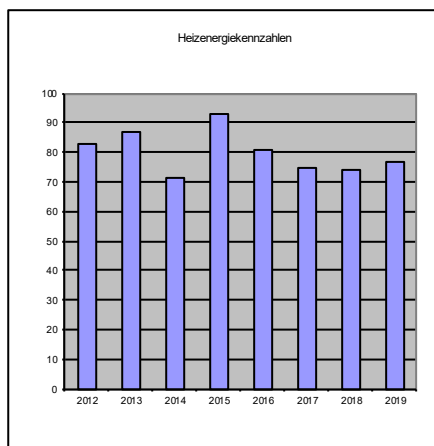
Heizenergie	kWh/m²a	133	157	152	139	133	118	149	116
Strom	kWh/m²a	15	16	13	12	12	12	11	11
Wasser	m³/m²/a	0,13	0,15	0,13	0,15	0,13	0,11	0,10	0,12
Kosten	€/m²	12,21	13,46	12,28	12,47	11,56	10,77	11,47	10,03
CO2	kg /m²	44	52	43	42	40	36	41	35



Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	183.091	191.912	156.274	204.695	177.716	165.687	163.601	175.869
Strom	KWh/a	21.629	19.073	16.480	14.694	12.428	13.114	14.782	14.684
Wasser	m³/a	230	190	139	120	103	167	213	170
Kosten	T€/a	17	18	14	17	14	14	14	15
CO2-Emission	t/a	61	63	46	60	51	48	47	52
BGF	m²	2.203	2.203	2.203	2.203	2.203	2.203	2.203	2.303

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	83	87	71	93	81	75	74	76
Strom	kWh/m²a	10	9	7	7	6	6	7	6
Wasser	m³/m²/a	0,10	0,09	0,06	0,05	0,05	0,08	0,10	0,07
Kosten	€/m²	7,72	8,12	6,16	7,54	6,51	6,31	6,13	6,33
CO2	kg /m²	28	29	21	27	23	22	21	23



In 2015 wurde die Förderschule geschlossen und das Gebäude umgebaut und ab 2016 als KiGa Neye und Stadtarchiv genutzt. Die Verbräuche des KiGa und des Archives können nicht getrennt voneinander dargestellt werden.

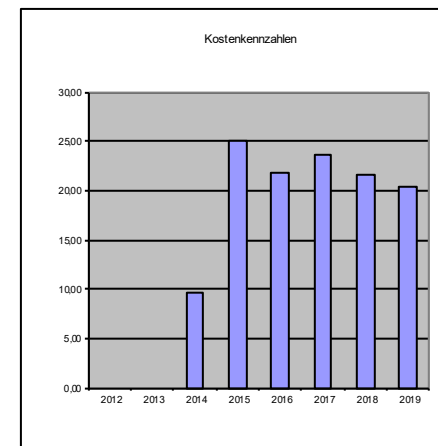
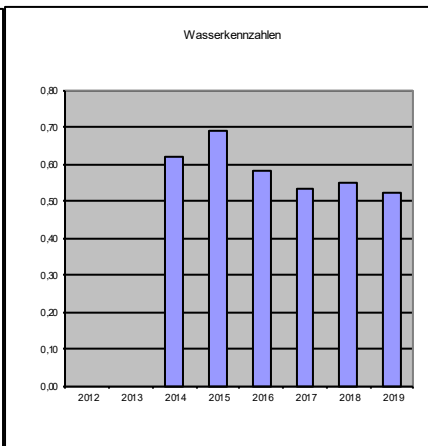
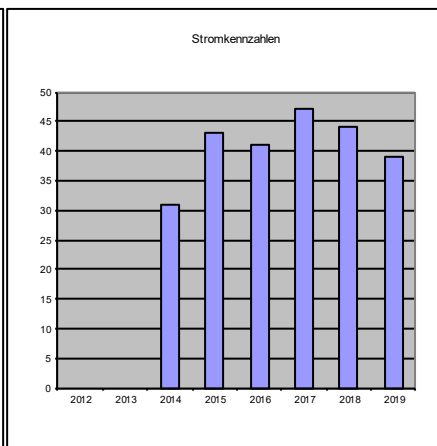
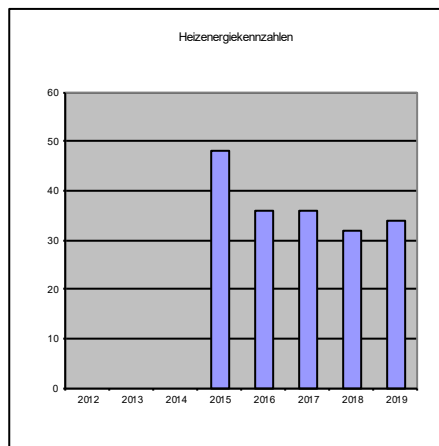
Basisstation

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a				28.610	21.387	21.703	19.444	20.244
Strom	KWh/a			18.469	25.867	24.342	27.918	26.604	23.573
Wasser	m³/a			373	411	349	317	327	309
Kosten	T€/a			6	15	13	14	13	12
CO2-Emission	t/a			10	31	26	28	26	25
BGF	m²			599	599	599	599	599	599

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a				48	36	36	32	34
Strom	kWh/m²a			31	43	41	47	44	39
Wasser	m³/m²/a			0,62	0,69	0,58	0,53	0,55	0,52
Kosten	€/m²			9,57	25,04	21,77	23,66	21,61	20,42
CO2	kg /m²			17	52	43	47	43	41



Die Basisstation wurde 2014 in Betrieb genommen.

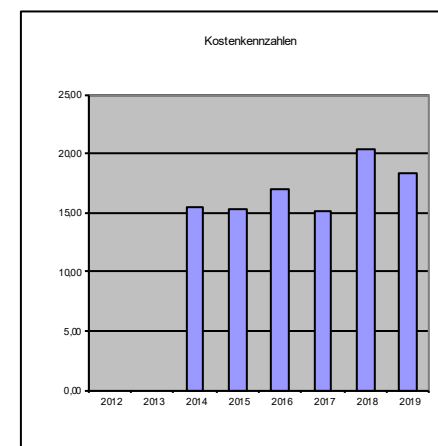
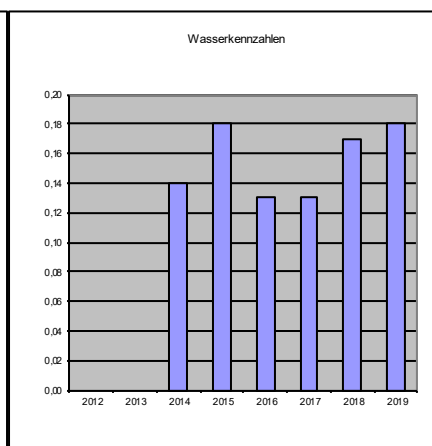
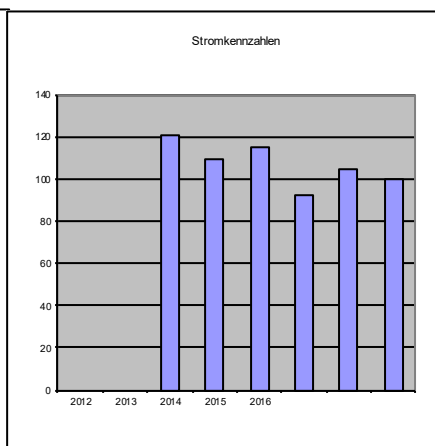
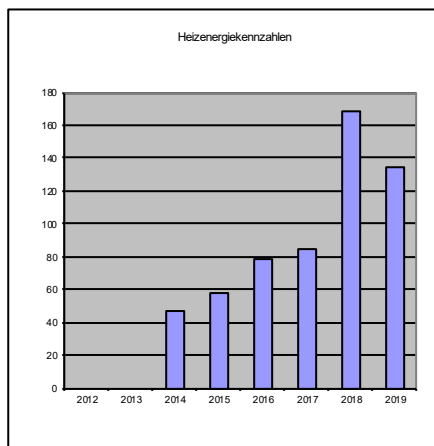
Bauhof Egener Str.

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a			36.629	45.664	60.809	66.424	132.367	105.181
Strom	KWh/a			38.458	34.862	36.683	29.338	33.508	31.837
Wasser	m³/a			106	138	98	100	135	138
Kosten	T€/a			12	12	13	12	16	14
CO2-Emission	t/a			23	24	27	25	41	35
BGF	m²			784	784	784	784	784	784

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a			47	58	78	85	169	134
Strom	kWh/m²a			121	109	115	92	105	100
Wasser	m³/m²/a			0,14	0,18	0,13	0,13	0,17	0,18
Kosten	€/m²			15,52	15,26	16,96	15,13	20,41	18,37
CO2	kg /m²			29	30	35	32	52	45



Der gemeinsame Bauhof Wipperfürth - Hückeswagen wurde 2014 in Betrieb genommen.
 In 2018 wurde in die Fahrzeughalle ein Gas-Warmllufterzeuger eingebaut, vorher war diese unbeheizt.
 Durch die PV-Anlage wird ein Teil des Stroms klimaneutral produziert.

Kindergarten Dohrgaul

Wipperfürth

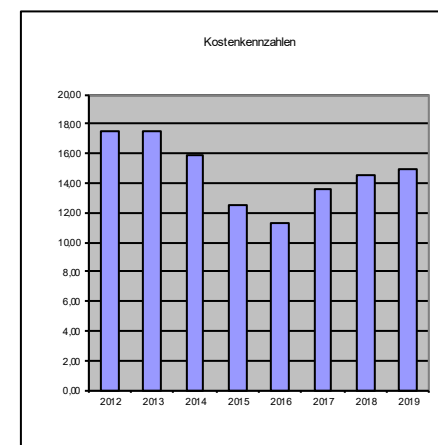
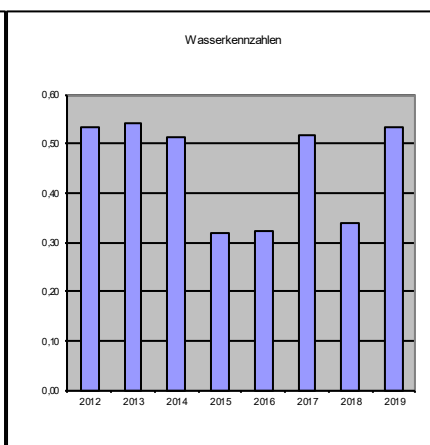
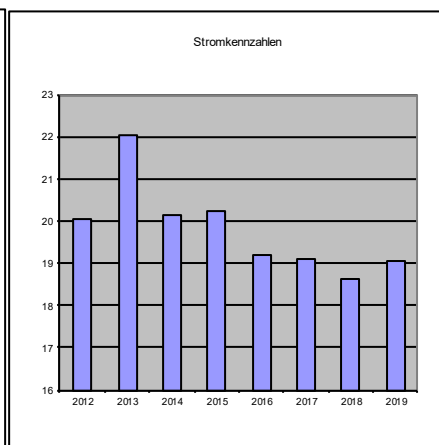
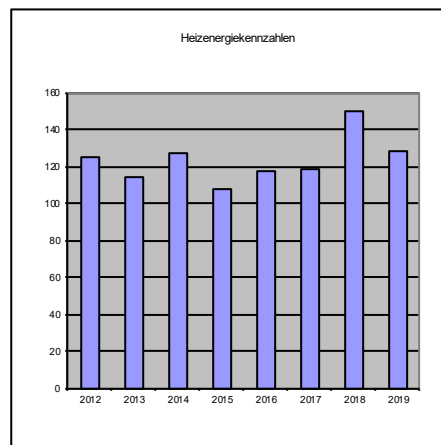
Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
---------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------

VERBRÄUCHE

Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	76.839	70.334	78.418	66.057	72.423	73.033	92.704	78.710
Strom	KWh/a	12.380	13.604	12.414	12.474	11.832	11.788	11.485	11.758
Wasser	m³/a	330	335	317	196	198	319	209	329
Kosten	T€/a	11	11	10	8	7	8	9	9
CO2-Emission	t/a	33	32	31	29	30	30	34	32
BGF	m²	617	617	617	617	617	617	617	617

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	125	114	127	107	117	118	150	128
Strom	kWh/m²a	20	22	20	20	19	19	19	19
Wasser	m³/m²/a	0,53	0,54	0,51	0,32	0,32	0,52	0,34	0,53
Kosten	€/m²	17,50	17,44	15,84	12,51	11,26	13,58	14,56	14,93
CO2	kg/m²	53	53	50	46	49	48	56	51



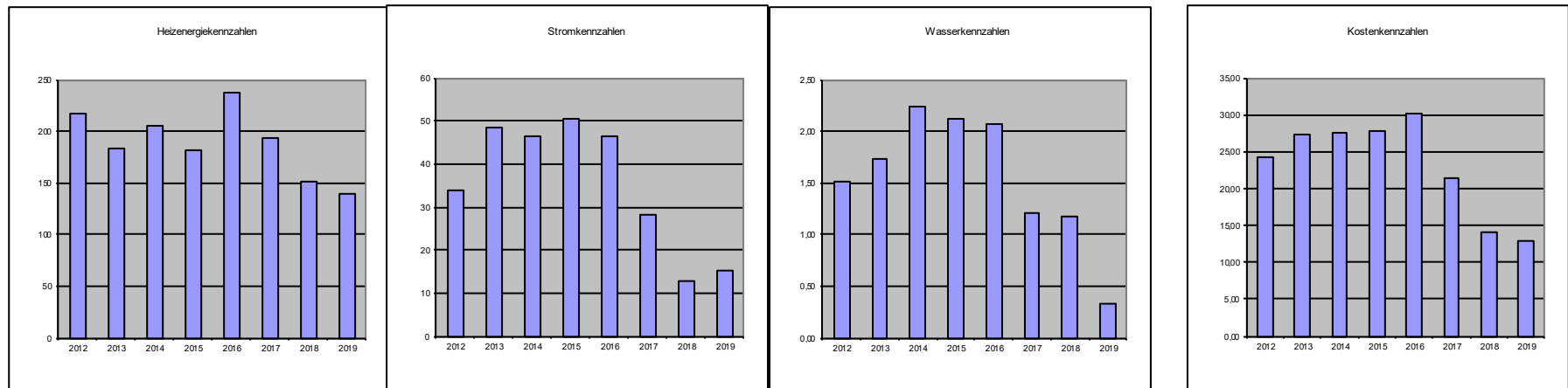
Übergangsheim Bahnstr.

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	244.874	206.939	229.990	203.352	267.067	217.679	169.722	157.519
Strom	KWh/a	38.230	54.314	52.165	56.918	52.206	31.677	14.256	16.994
Wasser	m³/a	1.708	1.938	2.516	2.375	2.330	1.361	1.323	373
Kosten	T€/a	27	31	31	31	34	24	16	15
CO2-Emission	t/a	86	88	84	84	96	72	48	49
BGF	m²	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m²a	218	184	205	181	238	194	151	140
Strom	kWh/m²a	34	48	46	51	46	28	13	15
Wasser	m³/m²/a	1,52	1,72	2,24	2,11	2,07	1,21	1,18	0,33
Kosten	€/m²	24,18	27,32	27,53	27,74	30,09	21,32	13,99	12,92
CO2	kg /m²	77	78	75	75	86	64	43	43



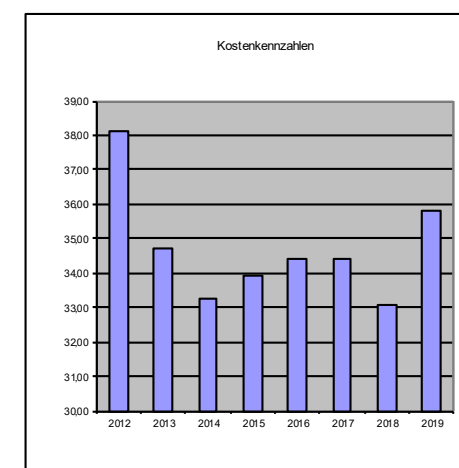
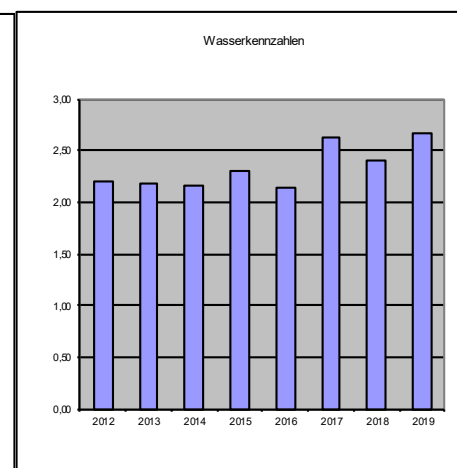
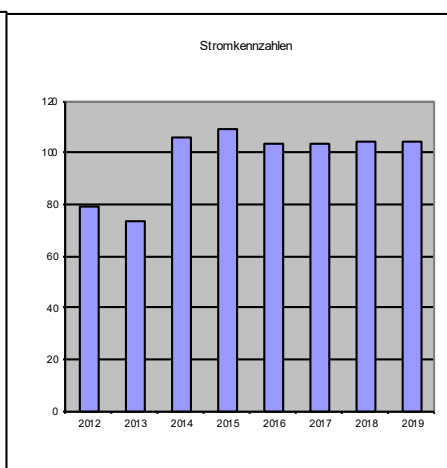
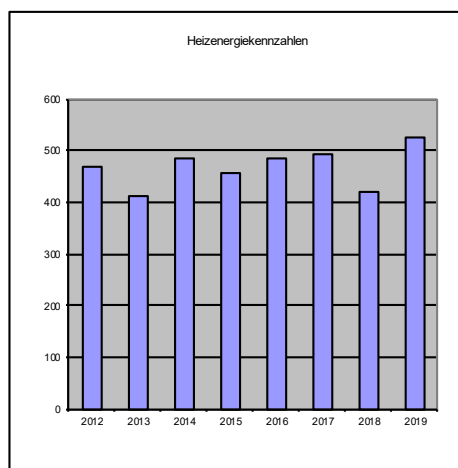
Die BGF- Daten wurden gegenüber früheren Berichten korrigiert.

Die Verbräuche hängen von den Bewohnerzahlen ab. Seit 2019 gibt es nur noch wenige Bewohner im Übergangsheim.

Bericht	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VERBRÄUCHE									
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.705.969	1.511.659	1.769.226	1.671.026	1.765.979	1.799.002	1.538.606	1.918.583
Strom	KWh/a	288.602	268.911	385.523	398.464	376.923	378.774	380.050	381.829
Wasser	m ³ /a	8.043	7.990	7.904	8.417	7.789	9.566	8.755	9.728
Kosten	T€/a	139	127	122	124	126	126	121	131
CO ₂ -Emission	t/a	34	27	19	36	42	45	47	40
BGF	m ²	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657

KENNZAHLEN

Heizenergie	kWh/m ² a	466	413	484	457	483	492	421	525
Strom	kWh/m ² a	79	74	105	109	103	104	104	104
Wasser	m ³ /m ² /a	2,20	2,18	2,16	2,30	2,13	2,62	2,39	2,66
Kosten	€/m ²	38,12	34,74	33,26	33,91	34,43	34,41	33,07	35,79
CO ₂	kg /m ²	9	7	5	10	11	12	13	11



Die Stromverbräuche der Schwimmbäder setzten sich zusammen aus dem zugekauften Strom der BEW und dem durch das BHKW selber produzierten Strom. Dieser ist klimaneutral.
In 2014 wurden die Gaskosten für Sondervertragsgebäude gesenkt.

5

Gebäudegruppen

5.1 Verwaltungsgebäude

5.1.1 Strom

In den Verwaltungsgebäuden lässt sich eine Verringerung des Stromverbrauchs feststellen. Zum Vergleichsjahr wurde der Gesamtverbrauch um 10% reduziert.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	35.419	28.673	26.346	25.090	25.335	24.760	24.743	24.229
Altes Stadthaus WF	4.888	5.280	4.705	4.176	3.986	3.761	3.324	3.987
Bürgerbüro HW	26.400	24.350	24.350	26.308	25.051	23.936	21.697	22.225
Jugendamt WF	1.890	1.792	1.707	1.824	1.860	1.848	1.647	1.799
Klösterchen WF	6.924	7.491	7.407	6.676	6.467	6.294	6.979	7.324
Kolpinghaus WF	10.504	10.630	10.739	10.815	10.918	9.376	9.404	10.038
Rathaus HW	30.999	18.410	16.185	14.127	15.132	16.690	6.355	8.456
Rathaus WF	72.228	77.489	78.509	76.162	76.178	74.250	73.952	71.038
VWG Bahnhofplatz 8	3.565	2.860	3.463	3.063	2.873	2.295	2.147	1.653
Gesamtergebnis	192.817	176.975	173.411	168.241	167.800	163.210	150.248	150.749

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	8.042,04	7.312,25	6.862,29	6.515,35	6.742,95	6.734,09	6.556,82	6.384,37
Altes Stadthaus WF	1.267,71	1.498,58	1.380,83	1.243,94	1.227,98	1.181,98	1.040,05	1.205,45
Bürgerbüro HW	6.032,87	6.202,63	6.358,65	6.824,16	6.671,32	6.515,86	5.771,49	5.872,87
Jugendamt WF	613,58	632,92	620,78	654,88	673,81	682,60	605,14	644,16
Klösterchen WF	1.718,61	2.044,17	2.065,68	1.874,03	1.869,92	1.851,93	1.908,43	2.059,51
Kolpinghaus WF	2.511,46	2.820,47	2.918,36	2.925,52	3.030,27	2.675,20	2.613,69	2.762,43
Rathaus HW	7.054,11	4.736,13	4.298,63	3.747,30	4.102,66	4.616,86	1.810,23	2.345,01

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rathaus WF	16.826,39	20.012,64	20.756,21	20.067,27	20.606,44	20.490,84	19.899,49	18.366,21
VWG Bahnhofplatz 8	990,45	885,62	1.075,30	961,82	933,20	796,93	736,56	606,66
Gesamtergebnis	45.057,22	46.145,41	46.336,73	44.814,27	45.858,55	45.546,29	40.941,90	40.246,67

5.1.2 Wärme

Der Wärmeverbrauch in den Gebäuden ist stark abhängig zum Nutzerverhalten. Seit 2019 wird die Mensa des EvB Gymnasiums über das Alte Seminar mit Wärme versorgt.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	370.949	350.579	289.024	212.081	249.994	238.860	300.721	362.285
Altes Stadthaus WF	47.706	56.048	47.392	54.207	55.472	54.332	52.099	56.527
Bürgerbüro HW	64.113	68.415	75.104	59.721	67.372	64.624	65.465	64.544
Jugendamt WF	92.357	65.623	60.170	41.092	39.345	40.564	36.963	43.850
Klösterchen WF	45.399	51.651	42.377	49.778	54.230	48.452	48.913	53.441
Kolpinghaus WF	90.406	88.315	64.387	75.815	74.325	63.665	67.976	73.130
Rathaus HW	405.997	406.538	408.756	363.100	400.532	404.490	353.372	449.459
Rathaus WF	340.801	349.044	305.676	338.173	351.717	333.804	354.183	362.249
VWG Bahnhofplatz 8	7.569	9.425	7.318	6.613	11.106	12.356	12.907	10.435
Gesamtergebnis	1.465.298	1.445.639	1.300.203	1.200.581	1.304.093	1.261.148	1.292.599	1.475.919

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	24.017,95	23.667,34	11.820,26	11.514,86	12.753,40	12.368,73	14.460,06	17.397,14
Altes Stadthaus WF	3.136,84	3.798,36	2.808,37	3.415,79	3.444,42	3.341,08	2.989,98	3.394,56
Bürgerbüro HW	6.800,67	8.350,71	7.573,09	6.111,05	6.613,35	6.365,95	6.163,53	6.350,96
Jugendamt WF	5.921,03	4.395,59	3.514,28	2.639,85	2.496,55	2.549,21	2.172,28	2.674,09
Klösterchen WF	2.994,18	3.515,87	2.531,31	3.152,48	3.371,72	2.999,96	2.818,49	3.219,40
Kolpinghaus WF	5.777,13	5.871,43	3.747,23	4.700,32	4.547,56	3.882,50	3.844,56	4.336,90
Rathaus HW	25.497,84	28.516,82	40.060,30	38.742,09	41.189,91	41.229,36	35.329,37	45.117,56
Rathaus WF	21.260,03	22.622,20	17.077,46	20.296,80	20.788,48	19.554,31	19.255,52	10.756,69
VWG Bahnhofsplatz 8	2.040,15	2.471,63	2.197,78	1.906,32	2.235,43	1.990,98	2.310,03	2.176,97
Gesamtergebnis	97.445,82	103.209,95	91.330,08	92.479,56	97.440,82	94.282,08	89.343,82	95.424,27

5.1.3 Wasser

Die Wasserverbräuche sind immer stark abhängig von der Nutzerzahl und unterliegen großen Schwankungen. Lediglich beim Alten Seminar lässt sich der hohe Verbrauch mit der Sanierungsmaßnahme begründen.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	148	217	144	147	146	231	130	331
Altes Stadthaus WF	66	109	151	162	150	107	66	65
Bürgerbüro HW	112	125	130	127	124	116	93	99
Jugendamt WF	115	143	96	111	110	116	112	124
Klösterchen WF	31	34	35	28	42	40	48	57
Kolpinghaus WF	63	83	67	67	67	67	72	77
Rathaus HW	402	346	325	337	424	238	271	271
Rathaus WF	265	258	246	278	277	261	282	219
VWG Bahnhofplatz 8	56	64	64	76	56	46	31	14
Gesamtergebnis	1.258	1.379	1.258	1.333	1.396	1.222	1.105	1.257

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altes Seminar WF	413,89	606,80	374,73	392,49	403,38	645,16	368,87	868,54
Altes Stadthaus WF	251,36	337,05	405,20	425,43	410,96	334,36	282,45	283,39
Bürgerbüro HW	457,52	522,14	561,90	536,92	532,15	519,45	506,03	515,54
Jugendamt WF	375,55	433,33	314,59	347,61	343,75	354,61	352,75	376,15
Klösterchen WF	195,33	217,46	220,88	212,51	239,36	227,91	253,84	270,68
Kolpinghaus WF	246,55	295,58	271,73	274,49	279,09	270,81	291,98	302,46
Rathaus HW	901,20	839,37	787,11	824,38	972,12	655,98	747,02	739,20
Rathaus WF	622,75	631,72	615,99	689,44	675,90	638,56	637,89	710,10
VWG Bahnhofplatz 8	731,04	852,48	929,72	901,51	852,01	830,21	856,69	418,01
Gesamtergebnis	4.195,19	4.735,93	4.481,85	4.604,78	4.708,72	4.477,05	4.297,52	4.484,07

5.2 Feuerwehrgerätehäuser

5.2.1 Strom

Die Stromverbräuche in den Feuerwehren unterliegen keinen großen Veränderungen. Kleine Schwankungen lassen sich durch die Länge und Häufigkeit der Gebäudenutzung in den jeweiligen Jahren erklären.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	18.073	16.633	17.787	20.444	19.230	19.795	23.670	18.347
Feuerwehr Dohrgaul WF	2.288	2.779	2.995	2.658	3.049	3.355	3.987	3.854
Feuerwehr Egen WF	2.246	1.769	1.802	1.981	2.425	2.431	3.471	2.291
Feuerwehr Hämmern WF	2.182	2.315	2.296	2.622	2.406	1.743	1.760	1.517
Feuerwehr Herweg HW	1.266	3.439	3.078	3.370	3.406	3.183	3.744	3.984
Feuerwehr Klaswipper WF	1.231	1.105	1.320	1.712	1.615	1.970	2.005	2.160
Feuerwehr Kreuzberg WF	1.506	1.925	1.200	1.244	1.167	969	1.029	1.188
Feuerwehr Neuenholte HW	3.231	3.038	2.990	2.953	3.195	3.350	3.654	3.700
Feuerwehr Stadt WF	27.278	27.548	28.120	28.474	27.263	27.359	29.467	28.040
Feuerwehr Straßweg HW	8.801	8.226	8.006	7.080	7.737	7.960	6.347	7.223
Feuerwehr Thier WF	2.451	2.431	2.677	2.909	4.903	3.087	3.204	3.060
Feuerwehr Wipperfeld WF	1.249	1.082	1.301	1.705	3.185	1.715	2.360	3.101
Gesamtergebnis	71.802	72.290	73.572	77.152	79.581	76.917	84.698	78.465

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	3.900,52	4.026,42	4.412,00	5.022,58	5.168,00	5.421,43	6.281,83	4.879,69
Feuerwehr Dohrgaul WF	700,15	875,50	960,95	849,55	983,15	1.075,97	1.212,19	1.179,43
Feuerwehr Egen WF	698,42	625,37	646,53	691,78	821,30	835,84	1.077,18	777,34
Feuerwehr Hämmern WF	668,09	760,58	771,73	852,80	816,58	647,62	642,97	579,27
Feuerwehr Herweg HW	331,04	965,91	911,14	981,11	1.082,21	1.037,93	1.159,62	1.211,43
Feuerwehr Klaswipper WF	471,61	460,93	524,38	623,45	611,94	713,93	697,80	745,89
Feuerwehr Kreuzberg WF	518,69	669,07	493,98	506,02	493,96	444,96	452,18	497,13
Feuerwehr Neuenholte HW	910,13	937,90	947,92	937,85	1.019,35	1.073,92	1.128,10	1.130,48
Feuerwehr Stadt WF	6.225,96	6.986,23	7.315,13	7.367,95	7.246,44	7.419,89	7.773,51	7.358,97
Feuerwehr Straßweg HW	2.140,97	2.224,10	2.216,63	1.977,03	2.206,58	2.302,22	1.824,53	2.040,47
Feuerwehr Thier WF	733,04	789,23	865,36	936,10	1.449,69	1.003,12	1.012,85	967,28
Feuerwehr Wipperfeld WF	473,58	458,90	517,60	620,10	1.018,87	651,37	802,74	992,25
Gesamtergebnis	17.772,20	19.780,14	20.583,35	21.366,32	22.918,07	22.628,20	24.065,50	22.359,63

5.2.2 Wärme

Die Schwankungen der Wärmeverbräuche lassen sich durch die Länge und Häufigkeit der Gebäudenutzung in den jeweiligen Jahren erklären.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	132.699	127.493	122.707	129.310	127.613	123.162	127.588	118.359
Feuerwehr Dohrgaul WF	24.269	29.663	25.452	32.302	30.560	32.484	35.974	30.435
Feuerwehr Egen WF	17.404	13.211	18.017	13.184	21.251	12.821	13.990	8.514
Feuerwehr Hämmern WF	13.699	15.336	11.818	13.449	13.061	13.310	14.878	12.354
Feuerwehr Herweg HW	9.557	22.831	19.770	28.687	28.483	22.879	22.995	26.826
Feuerwehr Klaswipper WF	1.569	1.848	13.879	13.222	14.141	11.573	12.125	14.952
Feuerwehr Kreuzberg WF	16.677	24.500	20.166	16.614	18.630	15.897	16.800	18.625
Feuerwehr Neuenholte HW	14.244	15.528	28.284	17.667	15.248	12.658	27.826	9.707
Feuerwehr Stadt WF	77.329	85.255	76.134	83.137	86.072	86.421	84.708	88.472
Feuerwehr Straßweg HW	91.948	88.231	79.569	97.367	95.755	100.088	113.807	91.980
Feuerwehr Thier WF	20.104	23.607	27.902	46.058	22.853	48.550	22.013	23.116
Feuerwehr Wipperfeld WF	23.892	49.607	11.201	14.089	28.723	44.591	89.390	19.209
Gesamtergebnis	443.392	497.110	454.900	505.086	502.391	524.434	582.092	462.546

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	8.402,82	8.378,94	6.970,77	7.882,04	7.662,44	7.335,24	7.057,01	6.902,96
Feuerwehr Dohrgaul WF	1.696,06	2.094,81	1.597,85	2.114,13	1.984,13	2.075,14	2.123,58	1.921,71
Feuerwehr Egen WF	1.543,18	2.091,30	1.535,21	1.471,40	2.536,90	1.998,04	2.268,51	2.306,79
Feuerwehr Hämmern WF	1.033,00	1.174,36	844,63	993,33	960,19	960,70	992,26	893,70
Feuerwehr Herweg HW	1.500,68	4.340,81	3.407,28	5.313,45	5.416,11	4.406,36	4.364,30	5.033,74
Feuerwehr Klaswipper WF	298,26	307,81	958,49	979,87	1.023,41	866,28	836,11	1.043,06
Feuerwehr Kreuzberg WF	1.218,18	1.769,98	1.305,81	1.182,01	1.283,97	1.112,90	1.093,21	1.251,49
Feuerwehr Neuenholte HW	2.356,25	2.680,32	2.718,06	2.512,31	1.685,50	1.627,09	3.457,23	1.344,71
Feuerwehr Stadt WF	4.976,97	5.673,75	4.397,81	5.136,12	5.228,08	5.215,54	4.741,15	5.215,28
Feuerwehr Straßweg HW	5.843,47	5.820,22	4.555,16	5.951,73	5.762,31	5.964,78	6.309,38	5.369,43
Feuerwehr Thier WF	1.302,89	1.578,86	1.635,78	2.840,49	1.427,53	3.005,62	1.243,53	1.369,42
Feuerwehr Wipperfeld WF	1.494,45	2.846,70	626,70	893,91	1.703,85	2.622,19	4.871,69	1.255,56
Gesamtergebnis	31.666,21	38.757,86	30.553,55	37.270,79	36.674,42	37.189,88	39.357,96	33.907,85

5.3.3 Wasser

Die hohen Schwankungen beim Wasserverbrauch lassen sich nur durch Veränderungen in der Häufigkeit und Länge der Nutzungsdauer erklären.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	63	189	43	49	33	94	94	40
Feuerwehr Dohrgaul WF	17	13	18	8	16	21	17	17
Feuerwehr Egen WF	19	19	32	14	9	10	10	10
Feuerwehr Hämmern WF	10	9	10	11	12	14	54	33
Feuerwehr Herweg HW	14	148	64	4	28	21	29	32
Feuerwehr Klaswipper WF	8	12	7	9	9	5	5	4
Feuerwehr Kreuzberg WF	3	10	4	7	6	3	3	3
Feuerwehr Neuenholte HW	6	6	7	5	7	7	8	7
Feuerwehr Stadt WF	172	214	229	230	213	230	252	255
Feuerwehr Straßweg HW	7	56	63	53	35	23	31	26
Feuerwehr Thier WF	28	15	28	20	34	18	28	23
Feuerwehr Wipperfeld WF	3	2	3	3	10	3	16	63
Gesamtergebnis	350	693	508	413	412	449	547	513

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Feuerwehr Bachstr. HW	182,09	570,34	136,59	158,26	188,32	265,81	277,10	137,64
Feuerwehr Dohrgaul WF	179,49	177,22	195,24	181,19	200,35	194,50	206,01	214,98
Feuerwehr Egen WF	75,05	33,75	56,84	24,87	15,99	17,76	70,91	70,91
Feuerwehr Hämmern WF	160,89	170,86	182,53	185,97	189,42	186,12	268,63	238,43
Feuerwehr Herweg HW	83,30	392,93	278,45	163,82	213,46	198,61	227,88	228,01
Feuerwehr Klaswipper WF	161,19	171,99	177,77	182,79	184,64	177,33	192,12	185,47
Feuerwehr Kreuzberg WF	142,66	173,87	172,99	180,07	178,04	170,47	185,15	192,73
Feuerwehr Neuenholte HW	163,13	176,96	166,30	177,81	180,09	176,37	193,04	189,75
Feuerwehr Stadt WF	421,02	500,54	529,60	536,23	502,85	535,27	584,41	585,29
Feuerwehr Straßweg HW	183,04	231,88	256,86	186,79	121,93	93,52	131,07	128,37
Feuerwehr Thier WF	160,71	104,05	208,38	120,05	131,75	111,56	225,11	215,67
Feuerwehr Wipperfeld WF	151,61	156,05	172,79	171,87	186,24	170,49	206,40	286,10
Gesamtergebnis	2.064,18	2.860,44	2.534,34	2.269,72	2.293,08	2.297,81	2.767,83	2.673,35

5.3 Grund- und Förderschulen

5.3.1 Strom

Bei den Grundschulen und der Förderschule konnte der Gesamtstromverbrauch zum Vergleichsjahr um rund 10% gesenkt werden.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	34.484	36.113	36.509	36.419	34.058	33.647	31.894	31.229
Grundschule Stadt+ OGS HW	18.905	18.215	17.243	17.143	19.301	17.933	17.190	17.729
Grundschule Wiehagen HW	19.033	18.127	18.422	20.058	18.615	19.025	20.416	20.379
Grundschule Agathaberg WF	13.110	10.946	12.659	13.959	13.141	13.244	13.248	13.369
Grundschule Kreuzberg WF	14.884	15.845	15.201	14.444	17.663	13.266	12.047	12.760
Grundschule Ohl WF	11.439	11.205	10.114	8.848	5.919	947	973	729
Grundschule Wipperfeld WF	11.663	11.124	11.375	11.530	12.341	12.776	11.429	11.420
Gesamtergebnis	123.518	121.575	121.523	122.401	121.038	110.838	107.197	107.615

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	7.284,34	8.534,21	8.877,00	8.810,39	8.999,94	9.082,65	8.401,00	8.173,20
Grundschule Stadt+ OGS HW	4.068,64	4.388,46	4.281,30	4.241,74	5.390,37	5.110,43	4.794,90	4.907,05
Grundschule Wiehagen HW	4.096,50	4.371,77	4.564,18	4.930,77	5.004,81	5.218,56	5.444,71	5.397,33
Grundschule Agathaberg WF	3.310,35	3.073,88	3.584,34	3.902,76	3.789,27	3.872,95	3.789,66	3.785,03
Grundschule Kreuzberg WF	3.478,31	4.098,98	4.042,58	3.831,61	4.949,13	3.696,44	3.287,09	3.450,23
Grundschule Ohl WF	2.719,83	2.953,56	2.754,50	2.418,99	1.723,92	438,57	617,59	373,68
Grundschule Wipperfeld WF	2.762,52	2.932,77	3.077,54	3.090,99	3.382,18	3.566,55	3.128,72	3.107,39
Gesamtergebnis	27.720,49	30.353,63	31.181,44	31.227,25	33.239,62	30.986,15	29.463,67	29.193,91

5.3.2 Wärme

Der Wärmeverbrauch in den Grundschulen weist kaum Veränderungen zum Vergleichsjahr auf:

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	149.356	100.385	93.257	114.077	110.088	113.511	134.480	158.711
Grundschule Stadt+ OGS HW	470.162	481.336	350.711	462.817	446.317	461.945	486.123	463.090
Grundschule Wiehagen HW	145.168	153.668	149.942	155.871	146.203	155.773	163.353	139.718
Grundschule Agathaberg WF	154.722	131.105	110.251	111.930	105.793	113.522	129.549	111.244
Grundschule Kreuzberg WF	161.834	186.653	167.371	200.613	168.731	182.580	186.285	177.837
Grundschule Ohl WF	158.979	123.430	126.573	154.253	153.840	109.406	107.944	94.273
Grundschule Wipperfeld WF	143.356	152.172	149.648	118.067	114.895	91.411	72.983	137.681
Gesamtergebnis	1.383.577	1.328.750	1.147.753	1.317.629	1.245.869	1.228.147	1.280.718	1.282.554

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	9.443,38	6.628,93	5.344,32	6.977,52	6.633,84	6.778,51	7.422,43	9.193,51
Grundschule Stadt+ OGS HW	29.463,90	31.308,43	19.565,96	27.851,71	27.851,71	27.185,77	26.545,30	26.794,54
Grundschule Wiehagen HW	9.167,49	10.064,28	8.475,92	9.459,43	8.746,99	9.229,73	8.981,28	8.115,26
Grundschule Agathaberg WF	9.773,61	8.600,45	6.281,61	6.847,78	6.383,07	6.778,60	7.163,15	9.467,18
Grundschule Kreuzberg WF	10.185,38	12.183,44	9.440,40	12.118,70	10.065,74	10.784,89	10.214,21	10.279,66
Grundschule Ohl WF	10.020,93	8.094,20	7.187,02	8.095,61	9.198,66	6.535,57	5.998,34	5.538,96
Grundschule Wipperfeld WF	8.966,70	8.732,38	8.372,80	7.325,91	6.815,41	5.375,47	3.977,54	7.921,27
Gesamtergebnis	87.021,39	85.612,11	64.668,03	78.676,66	75.695,42	72.668,54	70.302,25	77.310,38

5.3.3 Wasser

Der Wasserverbrauch in den Grundschulen weist kaum Veränderungen zum Vergleichsjahr auf:

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	317	281	274	286	268	274	237	255
Grundschule Stadt+ OGS HW	387	633	260	227	297	290	249	292
Grundschule Wiehagen HW	193	178	139	494	723	568	319	479
Grundschule Agathaberg WF	107	112	102	99	101	112	130	106
Grundschule Kreuzberg WF	133	147	125	128	222	117	123	137
Grundschule Ohl WF	156	107	95	79	54	14	23	10
Grundschule Wipperfeld WF	99	108	106	118	101	97	75	69
Gesamtergebnis	1.392	1.566	1.101	1.431	1.766	1.472	1.156	1.348

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	661,36	608,25	599,26	624,75	592,98	603,38	552,49	584,31
Grundschule Stadt+ OGS HW	1.030,59	1.430,16	582,93	668,35	758,51	938,15	901,70	776,84
Grundschule Wiehagen HW	859,07	872,47	763,11	1.358,52	1.719,41	1.474,42	1.092,70	1.343,10
Grundschule Agathaberg WF	323,54	322,31	327,79	325,79	328,09	345,49	287,17	345,10
Grundschule Kreuzberg WF	344,52	388,66	367,11	370,95	520,35	353,44	373,22	396,81
Grundschule Ohl WF	277,68	223,55	207,61	173,12	131,41	65,88	23,48	60,91
Grundschule Wipperfeld WF	227,57	249,91	257,89	274,94	246,85	246,51	208,24	189,06
Gesamtergebnis	3.724,33	4.095,31	3.105,70	3.796,42	4.297,60	4.027,27	3.439,00	3.696,13

5.3.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler

Wasserverbrauch pro Person m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	2,5	2,1	2,2	1,9	1,7	1,8	1,4	1,6
Grundschule Stadt+ OGS HW	2,1	3,7	1,4	0,8	1,1	1,2	1,0	1,2
Grundschule Wiehagen HW	1,0	1,0	0,8	2,8	3,4	2,4	1,3	2,0
Grundschule Agathaberg WF	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3	1,4	1,3
Grundschule Kreuzberg WF	1,3	1,4	1,3	1,5	2,4	1,3	1,3	1,4
Grundschule Ohl WF	1,9	1,8	1,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Grundschule Wipperfeld WF	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,1	0,9	0,9

Wasserkosten pro Person €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erich-Kästner-Schule HW	5,25	4,54	4,72	4,11	3,75	3,94	3,31	3,61
Grundschule Stadt+ OGS HW	5,63	8,31	3,24	2,38	2,83	3,96	3,76	3,15
Grundschule Wiehagen HW	4,23	4,93	4,39	7,59	8,15	6,17	4,57	5,74
Grundschule Agathaberg WF	3,64	3,50	3,68	3,62	3,38	3,93	3,16	4,26
Grundschule Kreuzberg WF	3,41	3,81	3,86	4,42	5,66	3,80	4,06	4,09
Grundschule Ohl WF	3,43	3,85	3,77	5,97	0,00	0,00	0,00	0,00
Grundschule Wipperfeld WF	2,81	2,87	3,00	3,09	2,81	2,71	2,37	2,39

5.4 Grundschulen mit Turnhalle

5.4.1 Strom

Der Stromverbrauch in den Grundschulen mit Turnhallen weist kaum Veränderungen zum Vergleichsjahr auf:

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	31.841	35.368	34.959	37.442	38.630	48.246	43.209	45.682
Grundschule Antonius WF	50.269	47.660	44.519	43.593	43.219	51.454	45.560	54.069
Grundschule Nikolaus WF	38.511	40.960	41.360	40.403	40.586	38.233	36.290	36.615
Kath.Grundschule HW	27.663	28.990	26.975	28.938	16.899	14.906	17.235	14.640
Gesamtergebnis	148.284	152.978	147.813	150.376	139.334	152.839	142.294	151.006

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	7.237,46	8.916,01	9.044,35	9.630,48	10.179,29	12.942,08	11.313,65	11.877,38
Grundschule Antonius WF	10.609,51	13.063,87	11.656,07	11.373,02	11.566,87	13.976,14	12.099,42	14.207,87
Grundschule Nikolaus WF	8.714,38	10.300,34	11.043,94	10.821,45	10.882,26	10.483,86	9.714,74	9.739,44
Kath.Grundschule HW	5.872,11	6.885,91	6.605,49	7.034,01	4.556,20	4.130,03	4.625,47	3.927,86
Gesamtergebnis	32.433,46	39.166,13	38.349,85	38.858,96	37.184,62	41.532,11	37.753,28	39.752,55

5.4.2 Wärme

Der Gesamtwärmeverbrauch der Grundschulen mit Turnhalle konnte zum Vergleichsjahr um rund 11% gesenkt werden.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	89.996	108.155	112.529	104.161	99.928	115.188	109.115	118.293
Grundschule Antonius WF	484.698	616.404	463.525	526.025	413.965	358.130	357.526	387.086
Grundschule Nikolaus WF	322.638	346.838	401.851	390.863	453.236	445.986	429.811	431.355
Kath.Grundschule HW	282.397	309.309	273.268	312.866	259.091	251.281	262.456	255.016
Gesamtergebnis	1.179.730	1.380.706	1.251.173	1.333.915	1.226.220	1.170.585	1.158.908	1.191.750

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	5.940,36	7.328,27	6.600,17	6.579,73	6.230,58	7.070,06	6.246,78	7.083,47
Grundschule Antonius WF	36.358,23	46.590,90	25.908,94	23.037,74	20.911,27	19.673,91	20.812,53	23.016,44
Grundschule Nikolaus WF	20.702,15	22.862,87	23.151,32	28.442,45	27.497,31	26.831,88	24.068,90	25.423,17
Kath.Grundschule HW	17.657,16	20.064,65	15.288,13	18.795,52	15.351,32	14.771,07	14.313,68	14.660,28
Gesamtergebnis	80.657,90	96.846,69	70.948,56	76.855,44	69.990,48	68.346,92	65.441,89	70.183,36

5.4.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der Grundschulen mit Turnhallen ist zum Vergleichsjahr um 5 % gestiegen. Der Wasserverbrauch unterliegt aufgrund der Schülerzahlen und der Nutzung der Turnhallen großen Schwankungen.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	149	166	183	186	178	170	168	188
Grundschule Antonius WF	1.216	612	435	426	401	482	399	455
Grundschule Nikolaus WF	416	468	458	449	458	419	514	563
Kath.Grundschule HW	326	376	317	326	188	164	220	251
Gesamtergebnis	2.107	1.622	1.393	1.387	1.225	1.235	1.301	1.457

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	531,14	578,02	624,09	632,52	616,20	607,01	623,22	651,08
Grundschule Antonius WF	3.260,24	2.168,37	2.070,32	2.071,22	2.024,22	2.167,49	2.047,81	2.152,01
Grundschule Nikolaus WF	1.206,91	1.338,39	1.508,48	1.505,03	1.530,35	1.451,34	1.659,50	1.741,62
Kath.Grundschule HW	1.084,12	1.203,81	1.030,27	1.101,00	866,16	834,08	929,19	982,41
Gesamtergebnis	6.082,41	5.288,59	5.233,16	5.309,77	5.036,93	5.059,92	5.259,72	5.527,12

5.4.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler

Wasserverbrauch pro Person m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	1,5	1,6	1,9	2,0	1,8	1,7	1,8	2,2
Grundschule Antonius WF	4,3	2,1	1,5	1,6	1,4	1,8	1,6	1,7
Grundschule Nikolaus WF	2,2	2,5	2,5	2,1	2,3	2,1	2,7	2,9
Kath.Grundschule HW	1,8	2,2	2,4	0,0	0,0	0,7	0,9	1,0

Wasserkosten pro Person €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grundschule Alb. Schweitzer WF	5,21	5,67	6,64	6,80	6,22	5,89	6,49	7,48
Grundschule Antonius WF	11,44	7,61	7,11	7,56	7,18	8,30	7,97	7,91
Grundschule Nikolaus WF	6,52	7,23	8,15	7,10	7,73	7,44	8,64	8,84
Kath.Grundschule HW	6,09	7,17	7,81	0,00	0,00	3,52	3,87	3,98

5.5 Weiterführende Schulen

5.5.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der Weiterführenden Schulen konnte zum Vergleichsjahr um knapp 4 % gesenkt werden.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	180.739	142.415	176.046	173.489	168.556	171.130	169.171	161.730
H.V. Realschule WF	49.593	58.684	43.348	49.936	50.311	49.049	49.691	51.452
Montanus Hauptschule HW	85.008	60.679	75.308	66.267	67.171	70.790	73.902	68.545
Mühlenberg Hauptschule WF	185.255	135.134	138.229	171.650	180.076	168.811	168.074	180.091
Realschule HW	61.317	63.235	61.703	63.220	62.077	67.680	47.128	55.112
Gesamtergebnis	561.912	460.147	494.634	524.562	528.191	527.460	507.966	517.530

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	37.268,68	38.270,07	40.461,91	32.551,92	34.333,01	41.114,31	40.451,76	38.995,69
H.V. Realschule WF	12.338,51	15.781,85	12.089,59	13.868,53	14.179,09	14.176,40	13.999,47	14.362,11
Montanus Hauptschule HW	23.409,24	22.710,91	23.799,34	18.562,22	16.417,33	17.850,70	18.382,20	17.040,94
Mühlenberg Hauptschule WF	40.286,55	38.566,09	34.542,15	23.567,63	27.704,69	20.852,52	25.265,94	24.627,26
Realschule HW	12.801,20	14.786,18	14.881,12	15.167,24	16.242,58	18.072,34	12.325,66	14.444,65
Gesamtergebnis	126.104,18	130.115,10	125.774,11	103.717,54	108.876,70	112.066,27	110.425,03	109.470,65

5.5.1.1. Einspeisevergütung BHKW und Photovoltaikanlage

Bei der Sanierung der Voss Arena in 2013/2014 wurde ein BHKW eingebaut. Dieses wurde im April 2014 in Betrieb genommen. Der produzierte Strom wird bei Bedarf selber verbraucht oder in das öffentliche Netz eingespeist. Durch das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz erhält die Stadt für den eingespeisten Strom eine Einspeisevergütung.

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vergütung €	4.072,11	12.356,14	10.844,30	17.554,90	12.107,99	11.157,72

Auf dem Dach der Mensa des EvB Gymnasiums wurde eine PV-Anlage installiert. Diese wurde im April 2019 in Betrieb genommen. Ein großer Teil des erzeugten Stroms wird sofort in den Gebäuden des EvB Gymnasiums verbraucht und nur ein kleiner Teil in das öffentliche Netz eingespeist. Die Einspeisevergütung für diese 9 Monate lag bei 614,50 €. Gesamt wurden 44.860 kWh Strom erzeugt und davon 34.645 kWh direkt verbraucht.

5.5.2 Wärme

Der Gesamtwärmeverbrauch der Weiterführenden Schulen ist zum Vergleichsjahr um knapp 14% gestiegen.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	953.868	901.489	1.050.225	723.033	977.509	1.066.433	1.132.232	1.236.678
H.V. Realschule WF	393.942	400.467	406.964	277.341	323.307	312.364	308.102	301.243
Montanus Hauptschule HW	994.073	1.065.544	1.073.285	1.003.406	1.110.542	1.054.537	1.054.737	1.130.608
Mühlenberg Hauptschule WF	1.439.301	1.025.816	1.222.734	1.765.021	1.579.345	1.034.114	1.034.114	1.598.349
Realschule HW	869.221	885.519	870.202	813.008	866.732	884.874	914.645	948.953
Gesamtergebnis	4.650.405	4.278.834	4.623.411	4.581.807	4.857.435	4.352.323	4.712.096	5.215.832

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	61.760,46	60.858,86	40.975,96	39.213,80	51.246,24	54.133,55	54.442,99	59.386,01
H.V. Realschule WF	28.693,62	30.017,03	21.332,64	15.840,92	17.907,59	16.529,92	16.307,37	17.099,34
Montanus Hauptschule HW	69.294,88	78.996,73	56.231,69	54.768,77	58.443,94	54.910,12	58.024,20	59.365,36
Mühlenberg Hauptschule WF	96.215,35	73.112,05	62.061,16	96.146,58	82.349,20	80.888,84	76.217,69	77.237,37
Realschule HW	60.880,71	64.150,65	46.626,08	46.711,19	47.781,88	46.609,92	46.567,99	49.526,85
Gesamtergebnis	316.845,02	307.135,32	227.227,53	252.681,26	257.728,85	253.072,35	249.904,64	262.614,93

5.5.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der Weiterführenden Schulen konnte zum Vergleichsjahr um rund 15% gesenkt werden.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	1.142	1.244	1.211	1.213	1.088	1.113	1.375	1.104
H.V. Realschule WF	316	279	276	298	307	272	261	271
Montanus Hauptschule HW	638	520	582	616	668	521	970	764
Mühlenberg Hauptschule WF	1.075	1.231	711	964	808	732	747	618
Realschule HW	1.106	973	934	848	561	653	595	576
Gesamtergebnis	4.277	4.247	3.714	3.939	3.432	3.291	3.948	3.333

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	5.192,44	5.634,10	6.087,86	4.933,95	4.720,52	4.766,59	5.194,19	4.431,30
H.V. Realschule WF	656,06	605,63	605,20	641,07	655,41	601,11	592,49	610,22
Montanus Hauptschule HW	1.431,20	1.098,80	1.371,24	1.438,92	1.514,32	1.284,22	2.039,15	1.695,29
Mühlenberg Hauptschule WF	2.421,82	1.662,34	1.861,31	2.271,33	2.023,61	1.902,56	1.947,75	1.567,14
Realschule HW	2.026,72	1.822,76	1.772,19	1.636,33	1.180,37	1.326,43	1.257,25	1.227,25
Gesamtergebnis	11.728,24	10.823,63	11.697,80	10.921,60	10.094,23	9.880,91	11.030,83	9.531,20

5.5.3.1 Wasserverbrauch und Kosten je Schüler

Wasserverbrauch pro Person m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	1,2	1,4	1,4	1,6	1,5	1,7	2,2	1,9
H.V. Realschule WF	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Montanus Hauptschule HW	2,8	2,2	2,4	2,6	3,0	2,4	4,9	4,1
Mühlenberg Hauptschule WF	2,7	3,2	2,0	3,0	2,8	2,9	3,2	2,8
Realschule HW	2,1	2,0	2,0	1,9	1,3	1,6	1,6	1,5

Wasserkosten pro Person €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EvB Gymnasium WF	5,27	6,46	7,28	6,61	6,70	7,32	8,14	7,57
H.V. Realschule WF	1,01	1,05	1,15	1,14	1,19	1,12	1,08	1,07
Montanus Hauptschule HW	6,36	4,56	5,67	6,10	6,70	6,00	10,20	9,16
Mühlenberg Hauptschule WF	6,01	4,39	5,32	7,03	6,98	7,64	8,32	7,12
Realschule HW	3,85	3,68	3,72	3,60	2,73	3,30	3,31	3,15

5.6 Turnhallen

5.6.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch in den Turn- und Mehrzweckhallen konnte zum Vergleichsjahr um knapp 12% gesenkt werden.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	109.737	107.039	94.436	88.655	87.215	82.770	72.350	75.200
TH Agathaberg WF	14.322	9.428	13.002	11.502	12.575	11.891	10.395	10.618
TH Kreuzberg WF	10.804	10.891	12.052	10.790	9.835	12.941	12.609	11.727
TH Wipperfeld WF	10.975	11.517	9.278	8.851	8.748	9.172	8.064	7.993
Gesamtergebnis	145.838	138.875	128.768	119.798	118.373	116.774	103.418	105.538

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	19.097,26	21.292,05	19.860,99	7.623,29	6.635,61	6.189,59	7.380,69	8.725,23
TH Agathaberg WF	3.578,54	2.697,92	3.673,08	3.281,16	3.644,74	3.514,54	3.047,62	3.085,08
TH Kreuzberg WF	2.573,30	2.876,79	3.244,91	2.910,60	2.734,22	3.610,55	3.431,70	3.185,81
TH Wipperfeld WF	2.616,31	3.029,62	2.540,49	2.422,04	2.452,84	2.614,21	2.261,34	2.230,13
Gesamtergebnis	27.865,41	29.896,38	29.319,47	16.237,09	15.467,41	15.928,89	16.121,35	17.226,25

5.6.2 Wärme

Der Gesamtwärmeverbrauch konnte zum Vergleichsjahr um knapp 3% reduziert werden.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	422.130	392.106	353.604	351.242	363.050	419.403	351.845	352.517
TH Agathaberg WF	152.623	63.206	116.343	114.147	126.948	130.099	114.269	107.644
TH Kreuzberg WF	51.429	49.755	44.715	46.131	48.028	60.584	53.446	51.415
TH Wipperfeld WF	98.226	115.464	112.126	102.490	98.139	86.953	109.530	101.450
Gesamtergebnis	724.408	620.531	626.789	614.010	636.166	697.038	629.091	613.025

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	33.683,54	32.803,17	21.174,45	20.240,61	20.382,34	24.348,67	18.706,43	20.022,37
TH Agathaberg WF	9.643,81	4.238,20	6.619,73	6.978,52	7.620,93	7.740,26	6.338,30	6.294,91
TH Kreuzberg WF	3.358,60	3.388,29	2.664,16	2.935,14	3.003,08	3.707,43	3.062,75	3.103,02
TH Wipperfeld WF	6.143,85	6.625,92	6.273,48	6.501,87	5.821,50	5.113,25	5.969,34	5.836,72
Gesamtergebnis	52.829,80	47.055,58	36.731,82	36.656,14	36.827,85	40.909,61	34.076,82	35.257,02

5.6.3 Wasser

Aufgrund eines Wasserschadens 2018/2019 in der Turnhalle Agathaberg ist der Gesamtverbrauch angestiegen. Ein Vergleich mit 2017 zeigt eine Verbrauchssenkung von knapp 22%.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	728	647	885	1.087	997	785	716	677
TH Agathaberg WF	415	429	619	359	515	313	1.359	1.577
TH Kreuzberg WF	100	351	91	82	84	101	103	107
TH Wipperfeld WF	98	108	92	109	95	79	75	86
Gesamtergebnis	1.341	1.535	1.687	1.637	1.691	1.278	2.253	2.447

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	1.316,38	1.194,41	1.569,20	1.895,21	1.751,32	1.414,87	1.316,85	1.253,86
TH Agathaberg WF	816,56	827,69	1.150,67	738,00	985,91	664,87	2.337,55	2.684,41
TH Kreuzberg WF	291,69	713,98	313,08	297,86	301,08	328,02	341,44	319,14
TH Wipperfeld WF	227,57	249,91	223,82	253,97	232,18	200,66	208,24	235,64
Gesamtergebnis	2.652,20	2.985,99	3.256,77	3.185,04	3.270,49	2.608,42	4.204,08	4.493,05

5.7 Sonstige Gebäude

5.7.1 Strom

Durch die unterschiedlichen Nutzungsarten der Gebäude kann man die Verbrauchswerte nicht miteinander vergleichen.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	2.150	1.950	1.800	7.400	40.950	33.117	31.834	25.900
Bücherei HW	11.691	10.752	10.805	11.494	12.616	11.004	9.944	10.530
Kiga Dohrgaul WF	12.380	13.604	12.414	12.474	11.832	11.788	11.485	11.758
Übergangsheim Bahnstr. WF	38.230	54.314	52.165	56.918	52.206	31.677	14.256	16.994
Übergangsheim Scheideweg HW	31.674	42.494	54.608	48.806	50.501	38.253	38.648	35.632
Bauhof Egner Str.	-	-	38.485	34.862	36.683	29.338	33.508	31.837
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	18.469	25.867	24.342	27.918	26.604	23.573
KiGa-Archiv Neye	21.629	19073	16.480	14.694	12.428	13.114	14.782	14.684
Gesamtergebnis	117.754	142.187	205.199	212.515	241.558	196.209	181.061	170.908

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	669,43	672,35	646,85	2.057,62	10.807,45	8.942,10	8.387,84	6.809,27
Bücherei HW	2.780,93	2.849,99	2.927,30	3.087,82	3.461,80	3.094,49	2.748,97	2.876,94
Kiga Dohrgaul WF	2.926,66	3.549,35	3.332,62	3.338,81	3.255,91	3.309,08	3.137,92	3.194,38
Übergangsheim Bahnstr. WF	8.658,39	13.605,68	13.413,99	14.530,47	13.699,22	8.563,05	3.859,91	4.532,33
Übergangsheim Scheideweg HW	7.153,56	10.638,45	13.980,98	14.442,85	13.287,45	10.252,32	10.091,00	9.251,98
Bauhof Egner Str.	-	-	9.612,85	8.671,62	9.218,60	7.476,15	8.305,62	7.858,96
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	4.982,12	5.838,24	6.530,54	7.615,44	7.080,08	6.258,08
KiGa-Archiv Neye	4.974,41	4.894,84	4.363,71	3.898,26	3.414,89	3.663,49	3.999,31	3.950,47
Gesamtergebnis	27.163,38	36.210,66	53.260,42	55.865,69	63.675,86	52.916,12	47.610,65	44.732,41

5.7.2 Wärme

Durch die unterschiedlichen Nutzungsarten der Gebäude kann man die Verbrauchswerte nicht miteinander vergleichen.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	45.079	42.400	39.581	41.904	50.987	60.904	69.339	63.754
Bücherei HW	100.400	100.797	86.844	89.559	102.280	89.163	95.456	96.129
Kiga Dohrgaul WF	76.839	70.334	78.418	66.057	72.423	73.033	92.704	78.710
Übergangsheim Bahnstr. WF	244.874	206.939	229.990	203.352	267.067	217.679	169.722	157.519
Übergangsheim Scheideweg HW	82.208	109.730	119.702	123.581	118.875	115.025	107.444	108.225
Bauhof Egener Str.	-	-	36.629	45.664	60.809	66.424	132.367	105.181
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	-	28.610	21.387	21.703	19.444	20.244
KiGa-Archiv Neye	183.091	191.912	156.274	204.695	177.716	165.687	163.601	175.869
Gesamtergebnis	732.490	722.113	747.438	803.422	871.543	809.619	850.076	805.632

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	2.982,28	2.916,83	2.377,38	2.687,03	3.176,19	3.722,34	3.920,63	3.800,86
Bücherei HW	6.403,57	6.668,56	4.988,42	5.516,81	6.183,79	5.358,57	5.327,06	5.640,48
Kiga Dohrgaul WF	7.206,56	6.519,18	5.774,31	3.962,23	3.264,80	4.396,38	5.397,69	5.311,01
Übergangsheim Bahnstr. WF	15.321,61	13.489,38	12.901,93	12.277,79	15.822,23	12.818,01	9.325,25	9.124,91
Übergangsheim Scheideweg HW	5.273,38	7.243,58	6.809,01	7.540,93	7.149,55	6.864,76	5.968,36	6.331,69
Bauhof Egener Str.	-	-	2.218,48	2.906,35	3.754,59	4.055,24	7.306,07	6.149,23
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	-	8.335,68	5.781,86	5.890,69	5.166,69	5.305,96
KiGa-Archiv Neye	11.514,05	12.525,49	8.823,64	12.361,33	10.594,61	9.803,34	8.993,52	10.167,96
Gesamtergebnis	48.701,45	49.363,02	43.893,17	55.588,15	55.727,62	52.909,33	51.405,27	51.832,10

5.7.3 Wasser

Durch die unterschiedlichen Nutzungsarten der Gebäude kann man die Verbrauchswerte nicht miteinander vergleichen.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	2	2	2	217	1.115	883	760	454
Bücherei HW	28	34	915	715	85	24	18	28
Kiga Dohrgaul WF	330	335	317	196	198	319	209	329
Übergangsheim Bahnstr. WF	1.708	1.938	2.516	2.375	2.330	1.361	1.323	373
Übergangsheim Scheideweg HW	796	1.050	1.444	1.265	1.423	792	976	978
Bauhof Egener Str.	-	-	106	138	98	100	135	138
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	373	411	349	317	327	309
KiGa-Archiv Neye	230	190	139	120	103	167	213	170
Gesamtergebnis	3.094	3.549	5.812	5.437	5.701	3.963	3.961	2.779

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	172,30	190,45	177,98	572,35	2.154,74	1.741,52	1.541,59	997,28
Bücherei HW	197,10	212,33	1.621,00	1.303,67	302,63	199,72	209,92	221,65
Kiga Dohrgaul WF	667,26	693,68	667,59	416,33	424,06	675,34	446,18	704,83
Übergangsheim Bahnstr. WF	3.193,35	3.611,82	4.631,24	4.375,67	4.302,37	2.585,95	2.536,15	867,91
Übergangsheim Scheideweg HW	1.863,87	2.373,40	3.016,63	2.731,76	3.009,42	1.889,85	2.224,15	2.236,62
Bauhof Egener Str.	-	-	337,83	385,92	326,52	334,23	388,72	393,01
Basisstation Ohler Wiesen	-	-	750,61	823,84	727,63	668,96	694,83	668,15
KiGa-Archiv Neye	518,39	464,68	386,13	358,24	334,01	431,52	516,22	448,75
Gesamtergebnis	6.612,27	7.546,36	11.589,01	10.967,78	11.581,38	8.527,09	8.557,76	6.538,20

5.8 Schwimmbäder

5.8.1 Strom

Die Stromverbräuche der Schwimmbäder setzten sich zusammen aus dem zugekauften Strom der BEW und dem durch die BHKW selber produzierten Strom.

Strom kWh	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	538.330	546.209	339.501	566.022	486.229	565.128	597.425	632.213
WLS - Bad WF	288.602	268.911	385.523	398.464	376.923	378.774	380.050	381.829
Gesamtergebnis	826.932	815.120	725.024	964.486	863.152	943.902	977.475	1.104,042

Strom €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	93.684,14	108.651,12	69.590,56	33.144,75	17.115,44	21.043,79	31.362,29	30.732,11
WLS - Bad WF	13.615,00	11.780,83	16.261,00	15.427,20	17.986,30	20.890,29	20.795,06	19.243,20
Gesamtergebnis	107.299,14	120.431,95	85.851,56	48.571,95	35.101,74	41.934,08	52.156,35	49.975,31

5.8.2 Wärme

Der Gesamtwärmeverbrauch in den Schwimmbädern ist zum Vergleichsjahr um knapp 19% gestiegen.

Wärme witterungsbereinigt	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	1.691.640	1.644.593	2.152.812	3.077.587	3.334.387	3.327.363	3.711.642	3.715.283
WLS - Bad WF	1.705.969	1.511.659	1.769.226	1.671.026	1.765.979	1.799.002	1.538.606	1.918.583
Gesamtergebnis	3.397.610	3.156.253	3.922.038	4.748.612	5.100.366	5.126.366	5.250.248	5.633.866

Wärme €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	135.184,68	147.609,24	134.974,67	169.943,00	187.199,16	195.083,84	197.593,69	211.007,74
WLS - Bad WF	109.118,33	98.736,89	89.012,41	91.408,12	91.726,57	85.936,90	82.425,28	92.357,00
Gesamtergebnis	244.303,01	246.346,13	223.987,08	261.351,12	278.925,73	281.020,74	280.018,97	303.364,74

5.8.3 Wasser

Der Wasserverbrauch in den beiden Schwimmbädern ist relativ konstant.

Wasser m³	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	15.916	16.167	14.675	15.019	13.279	13.244	12.584	13.346
WLS - Bad WF	8.043	7.990	7.904	8.417	7.789	9.566	8.755	9.728
Gesamtergebnis	23.959	24.157	22.579	23.436	21.068	22.810	21.339	23.074

Wasser €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	28.458,51	28.464,00	26.316,62	26.863,23	24.098,46	24.042,84	23.005,68	24.216,47
WLS - Bad WF	16.664,96	16.535,54	16.366,76	17.181,90	16.184,04	19.007,61	17.730,52	19.276,56
Gesamtergebnis	45.123,47	44.999,54	42.683,38	44.045,13	40.282,50	43.050,45	40.736,20	43.493,03

5.8.4 Einspeisevergütung

In 2015 wurde das BHKW im Bürgerbad Hückeswagen erneuert. Durch das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz erhielt die Stadt eine hohe Einspeisevergütung. Diese entfiel teilweise im Jahr 2019, so dass ab dem Jahr ein wesentlich geringerer Ertrag erzielt wurde. Die KWK-Förderung im WLS-Bad wird in 2020 entfallen.

Einspeisevergütung €	Jahre							
Gebäude	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bürgerbad Hückeswagen	-	-	19.246,90	68.786,44	74.227,07	76.726,06	71.650,13	30.152,61
WLS - Bad WF	-	-	20.543,64	25.767,37	24.698,61	25.445,30	25.872,71	26.186,09

6

Photovoltaikanlagen

Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden:

6.1 Hückeswagen

Anzahl	Dachsanierung durch BEW	Leistung
1	Realschule	99 kW
2	GGs Wiehagen	68 kW
3	Löwengrundschule Kölner Str. 38	40 kW

Pachtvertrag	Leistung
Realschule	96 kW

6.2 Wipperfürth

Anzahl	Dachsanierung durch BEW	Leistung
1	GS Kreuzberg	49 kW
2	GS Wipperfeld	32,93 kW
3	GS Nikolaus	56,51 kW
5	Hauptschule + Voss Arena	47,08 kW
6	Realschule	30,36 kW
7	TH Thier	19,98 kW
8	TH Agathaberg	21,27 kW
4	Archiv/ KiGa Neye	61,79 kW
9	WLS -Bad	110 kW

Pachtvertrag	Leistung
GS Antonius	100 kW
GS Albert Schweitzer	30 kW
FGH Klaswipper	10 kW
FGH Dohrgaul	20 kW
FGH Kreuzberg	16 kW
Mensa EvB	57,2 kW
Bauhof Fahrzeughalle	171,295 kWp
Bauhof Salzhalle	30,87 kWp

7

Straßenbeleuchtung

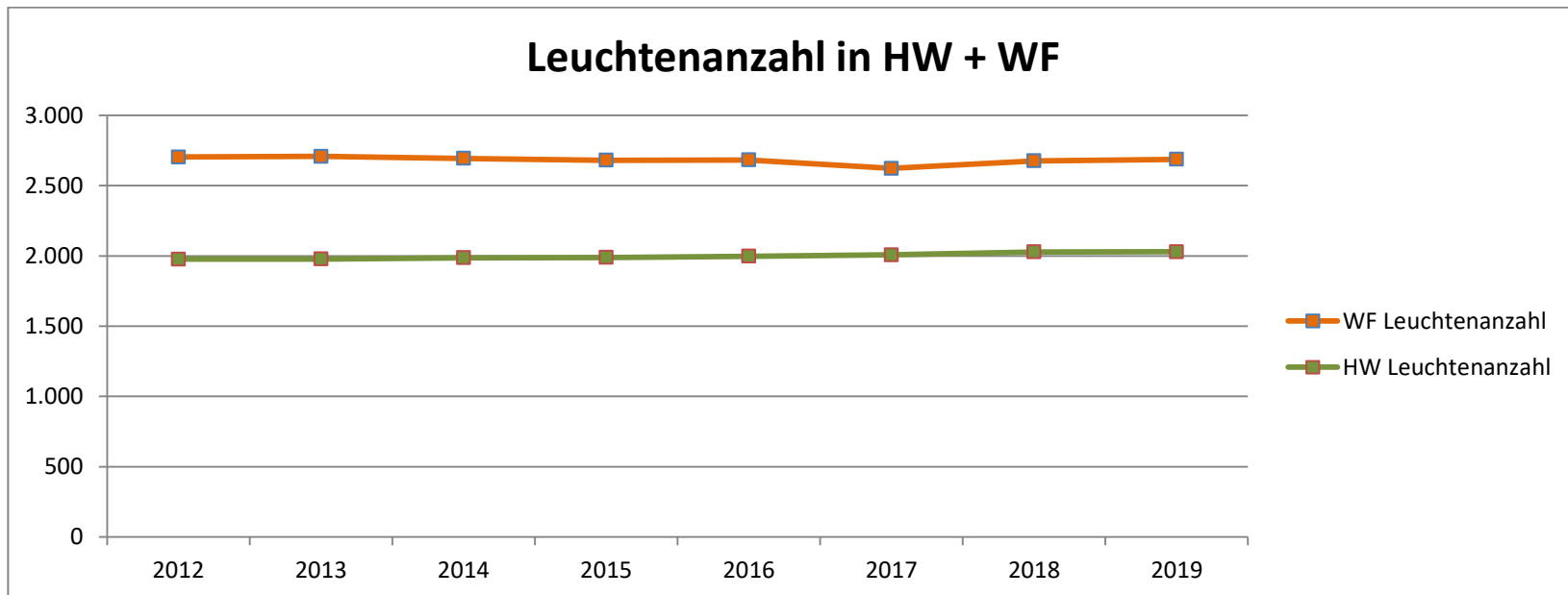
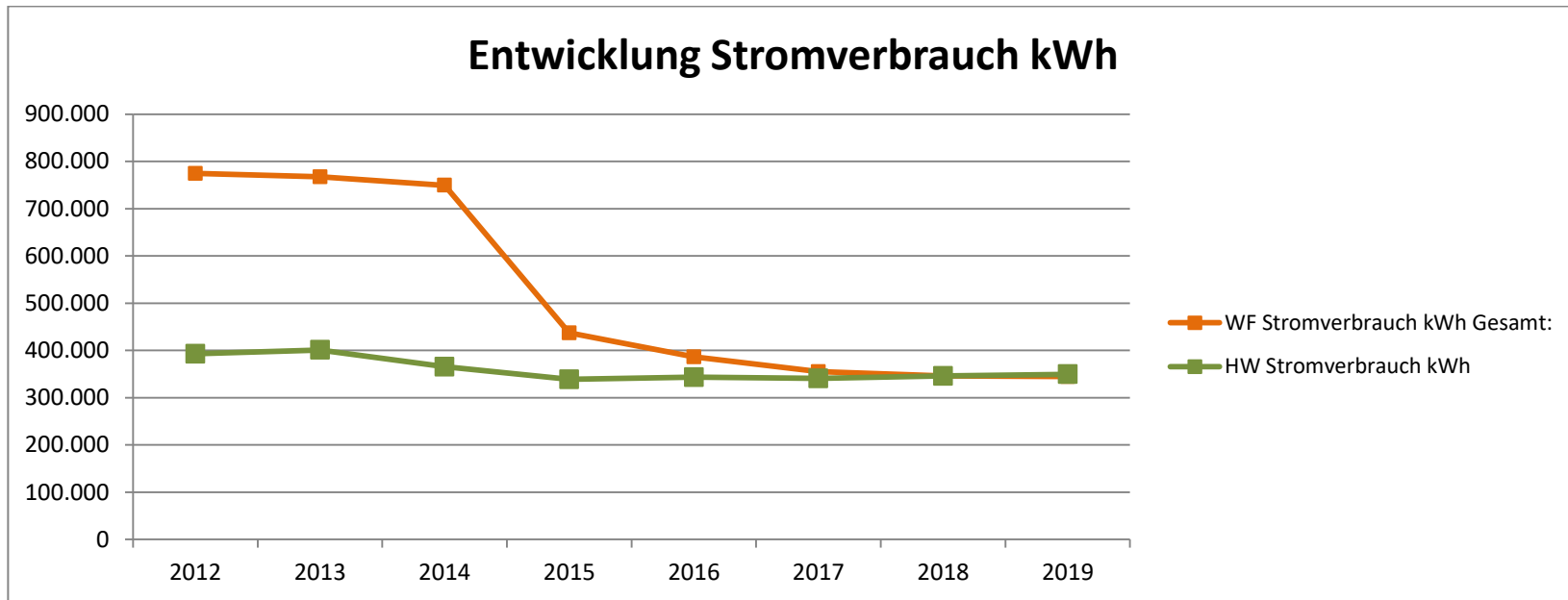
Straßenbeleuchtung

Entwicklung der Leuchtstellen, Verbrauch und Energiekosten von 2012 - 2019

Wipperfürth	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
WF Leuchtenanzahl	2.703	2.708	2.693	2.680	2.682	2.622	2.676	2.687
davon LED Leuchten	0	0	1.328	1.629	1.632	1.822	1.842	1.851
Stromverbrauch kWh Innengebiet	616.250	586.675	533.846	330.721	309.898	279.566	290.080	272.803
Stromverbrauch kWh Aussengebiet	158.455	180.604	215.640	106.377	76.559	75.587	75.717	76.804
WF Stromverbrauch kWh Gesamt:	774.705	767.279	749.486	437.098	386.457	355.153	346.141	344.649
Energiekosten Innengebiet	105.447,23 €	141.383,36 €	113.011,59 €	69.678,52 €	66.408,72 €	60.063,36 €	60.385,38 €	56.407,29 €
Energiekosten Aussengebiet	29.096,70 €	45.539,69 €	47.114,65 €	24.456,26 €	18.554,08 €	18.411,25 €	17.576,18 €	17.709,24 €
Energiekosten gesamt:	134.543,93 €	186.923,05 €	160.126,24 €	94.134,78 €	84.963,08 €	78.474,61 €	77.961,56 €	74.116,53 €
Hückeswagen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HW Leuchtenanzahl	1.977	1.978	1.986	1.989	1.997	2.007	2.028	2.029
davon LED Leuchten	0	0	175	182	250	304	362	375
HW Stromverbrauch kWh	392.832	400.993	365.415	338.678	343.512	340.671	346.141	349.607
Energiekosten	69.948,77 €	100.800,00 €	79.915,08 €	73.993,09 €	74.733,06 €	74.444,81 €	73.264,01 €	72.256,20 €

Anmerkung: Die Zahlen der Leuchtstellen beziehen sich jeweils auf den 31.12. des angegebenen Jahres.

Quelle: BEW



8 Abschluss

In 2020 hat die Stadt Hückeswagen als Erweiterung zum vorhandenen Facility-Management-Programm Famos das Modul „Energiemanagement“ angeschafft. Damit wird es zukünftig möglich sein, ein effektives Energiemonitoring und Energiecontrolling durchzuführen. Durch die ständig steigenden Anforderungen bei der Energieeinsparverordnung oder dem Erneuerbare Energien Gesetz gewinnt das Thema immer mehr an Wichtigkeit. Ebenfalls wird durch dieses Programm eine Fehlerquelle beseitigt, da man sofort auf hohe Abweichungen bei den Verbrauchszahlen (aufgrund von Tippfehlern etc.) hingewiesen wird und Änderungen automatisch übernommen und eingerechnet werden.