



HAVIXBECK

Energiebericht 2015

Energiebericht 2015

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung	3
Gradtagszahlen / Emissionen	4
Allgemeine Daten	5
Konzessionen	6
Grundschule	11
Anne Frank Gesamtschule	13
Mufu	14
Forum	16
Kindergarten	17
Bauhof	19
Hallenbad	21
Freibad	23
Baumberg Sporthalle	25
Doppelturnhalle	27
Sandsteinmuseum	28
Rathaus	30
Feuerwehrgerätehaus Havixbeck	32
Feuerwehrgerätehaus Hohenholte	34
Mergelkamp 30	36
Altenbergerstraße 40	38
Schule Hohenholte	40
Sportzentrum	42
Musikschule	43
Marie Juchacz Haus	44
PV Anlagen	45
Strom-/ Wärmeverbund	47

Einleitung:

Seit der Erstellung des ersten Energieberichtes im Jahr 2004 hat sich in der Gebäudestruktur der Gemeinde Havixbeck nichts Wesentliches verändert. An verschiedenen Objekten sind dämmtechnische Investitionen vorgenommen worden. Diese schlagen in der Verbrauchsstatistik positiv zu Buche.

Im Nahwärme- und im Stromverbund wurden 2014 einige weitere Zähler installiert.

Ein Wärmemengenzähler für die Erfassung des Verbrauchs im Altbau der Gesamtschule.

Ein weiterer Wärmemengenzähler erfasst die Einspeisung des BHKW in den Wärmeverbund. Für die Doppelturnhalle erfasst ein Stromzähler den separaten Verbrauch.

Auswirkungen auf diesen Energiebericht haben die hier abgelesenen Werte noch nicht.

Ferner wurden die Gradtagszahlen eingeführt, die einen Vergleich der Gebäude über den Verlauf der Jahre ermöglichen.

Mit den Kennzahlen, die die Verbräuche auf die Bruttogeschossfläche der Gebäude umlegen ist ein Vergleich mit anderen Kommunen möglich.

Die Kennwerte haben wir aus dem Forschungsbericht der Firma Ages aus Münster. Dieser ist Grundlage zur Kennwertberechnung in diesem Bericht.

Dieser Bericht erfasst die Daten der Jahre 2010 bis 2014.

Es liegen uns jedoch noch nicht alle Zahlen des Stromversorgers RWE für das Jahr 2014 vor, so dass die Verbräuche nicht aber die Kosten aufgelistet werden können

Hier bleibt eine Lücke, die erst im kommen Bericht geschlossen werden kann.

Die Gradtagszahl ist ein wesentlicher Faktor, um Verbräuche für verschiedene Zeiträume vergleichbar zu gestalten. Andere Einflüsse wie Wind, Luftfeuchtigkeit, Wolkenbildung, Nebel, Sonneneinstrahlung können auch bei diesem Bericht keine Berücksichtigung finden.

In diesem Bericht sind alle kWh Werte, die sich auf den „Wärmeverbrauch“ der Gebäude beziehen witterungsbereinigt worden. Es gilt jedoch zu bedenken, dass die tatsächliche Vergleichbarkeit mittels Gradtagszahlen bei Gebäuden mit einem spezifischem Wärmeverhalten oder einer hohen Grundlast (Beispiel: Hallenbad) oder einer niedrigen Grundlast (Beispiel: Museum) nur schwer möglich ist. Entsprechend der VDI Richtlinie wird die Gradtagszahl aus der Summe der Differenz zwischen der mittleren Raumtemperatur von 20° C und dem Tagesmittel der Temperaturen aller in der Heizperiode liegenden Heiztage ermittelt.

Bei der Berechnung der witterungsbereinigten Verbräuche wird die Gradtagszahl (GTZ) des langjährigen Mittels zu Grunde gelegt und nach folgender Formel berechnet:

Tatsächlicher Brennstoffverbrauch des Gebäudes im jeweiligen Jahr x langjähriges Mittel der GTZ am Referenzort, dividiert durch die GTZ des jeweiligen Jahres am Ort des Gebäudes. Hier wurden folgende GTZ zu Grunde gelegt:

	Jahresmittel	langjähriges Mittel	Verhältniszahl
	4113	3697	1,112523668
2011	3270	3697	0,884500947
2012	3504	3697	0,94779551
2013	3699	3697	1,000540979
2014	3109	3697	0,840952123

Für die Ermittlung von Emissionen aus der Verbrennung von Erdgas kann von folgenden Werten ausgegangen werden:

CO: 0,000145 kg / kWh
CO₂: 0,227700 kg / kWh
SO₂: 0,000014 kg / kWh
NO_x: 0,000009 kg / kWh

Für die Produktion von Strom hat die RWE für das Jahr 2013 folgenden Emissionswert ausgegeben:

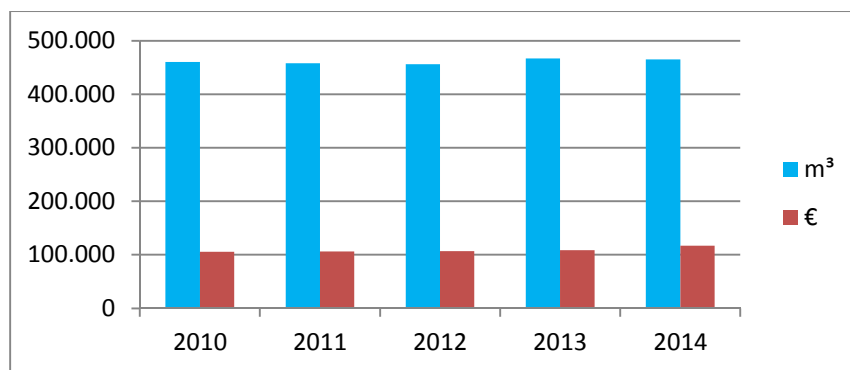
CO₂: 0,635 kg/kWh (2013)

Allgemeine Daten der Gemeinde Havixbeck

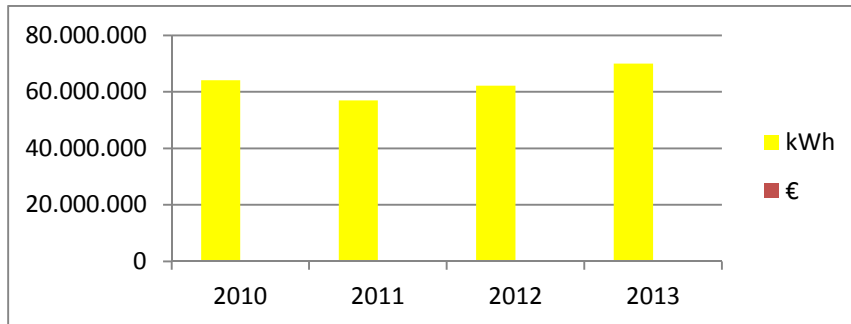
	Fläche km ²	Einwohner Personen	Gradtagsz.	Straßenbel Stück	bel. Straßen km
2010	52,99	11784	1,11	1293	45,26
2011	52,99	11833	0,88	1292	45,22
2012	52,99	11820	0,95	1316	46,06
2013	52,99	11813	1	1323	46,305

Auf dem Gemeindegebiet wurden insgesamt folgende Energien verbraucht:

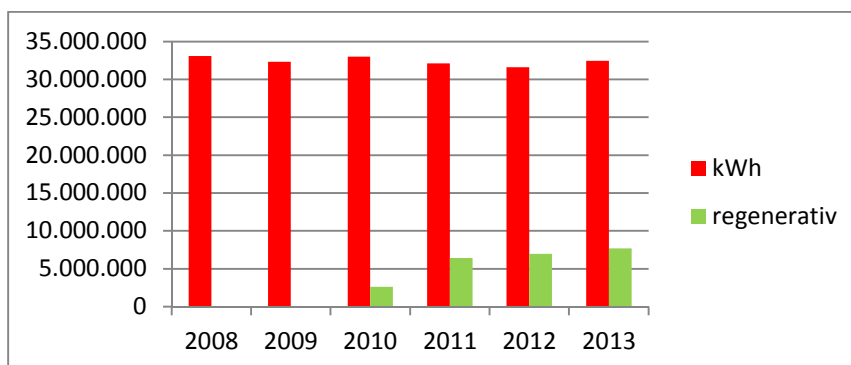
Wasser				
Jahr	Tarif m ³	S. Vertrag m ³	Summe m ³	Abgabe €
2010	425.031	35.381	460.412	105.399,23 €
2011	421.268	36.347	457.615	106.231,60 €
2012	418.350	37.800	456.150	107.120,10 €
2013	426.453	40.394	466.847	108.580,35 €
2014	425.456	39.289	464.745	117.135,95 €



Gas				
Jahr	Tarif	S. Vertrag	Summe	Abgabe
	kWh	kWh	kWh	€
2010	12.974.300	51.106.563	64.080.863	43.875,60 €
2011	13.113.868	43.788.653	56.902.521	41.987,30 €
2012	15.076.637	47.058.735	62.135.372	47.311,75 €
2013	60.693.245	9.304.335	69.997.580	26.026,64 €



Strom					
Jahr	Tarif	S. Vertrag	Summe	Abgabe	kWh regenerativ
	kWh	kWh	kWh	€	
2008	33.073.340	0	33.073.340	308.561,55 €	
2009	32.298.133	0	32.298.133	306.084,86 €	
2010	32.990.009	0	32.990.009	307.339,79 €	2.617.096,00
2011	32.101.218	0	32.101.218	304.111,87 €	6.440.110,00
2012	31.590.252	0	31.590.252	298.574,40 €	6.991.054,00
2013	32.458.370	0	32.458.370	305.778,97 €	7.685.974,00



Für Gas und Strom des Jahres 2014 liegen die Endabrechnungen der Energieversorger noch nicht vor.

Regenerativ erzeugte Energie

Auf dem Gemeindegebiet sind folgende Energiemengen regenerativ erzeugt worden:

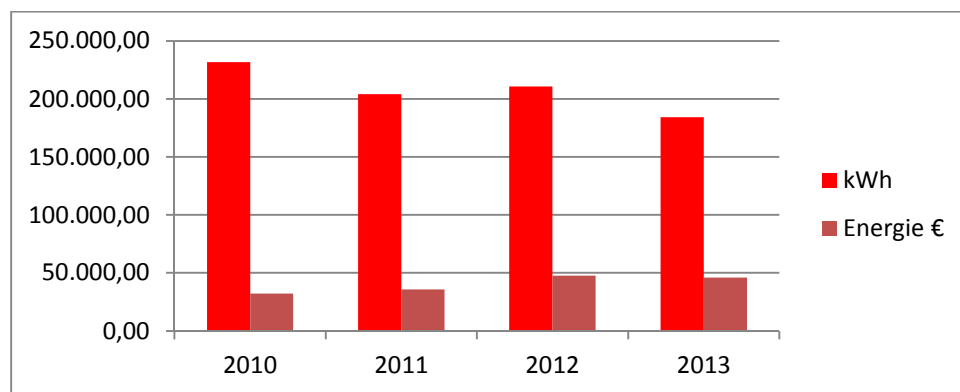
Biomasse			
Jahr	Anzahl der Anlagen Stück	Installierte Leistung kW	Jahresarbeit kWh
2010	3	446,00	508.679,00
2011	3	446,00	3.254.292,00
2012	3	440,00	3.008.053,00
2013	3	445,00	3.355.778,00

Solar			
Jahr	Anzahl der Anlagen Stück	Installierte Leistung kW	Jahresarbeit kWh
2010	199	3.216,00	2.058.002,00
2011	227	3.745,00	3.180.709,00
2012	275	4.725,00	3.893.724,00
2013	314	5.515,36	4.287.373,00

Windkraft			
Jahr	Anzahl der Anlagen Stück	Installierte Leistung kW	Jahresarbeit kWh
2010	2	160,00	50.415,00
2011	1	80,00	5.109,00
2012	2	160,00	89.277,00
2013	2	160,00	42.823,00

Straßenbeleuchtung

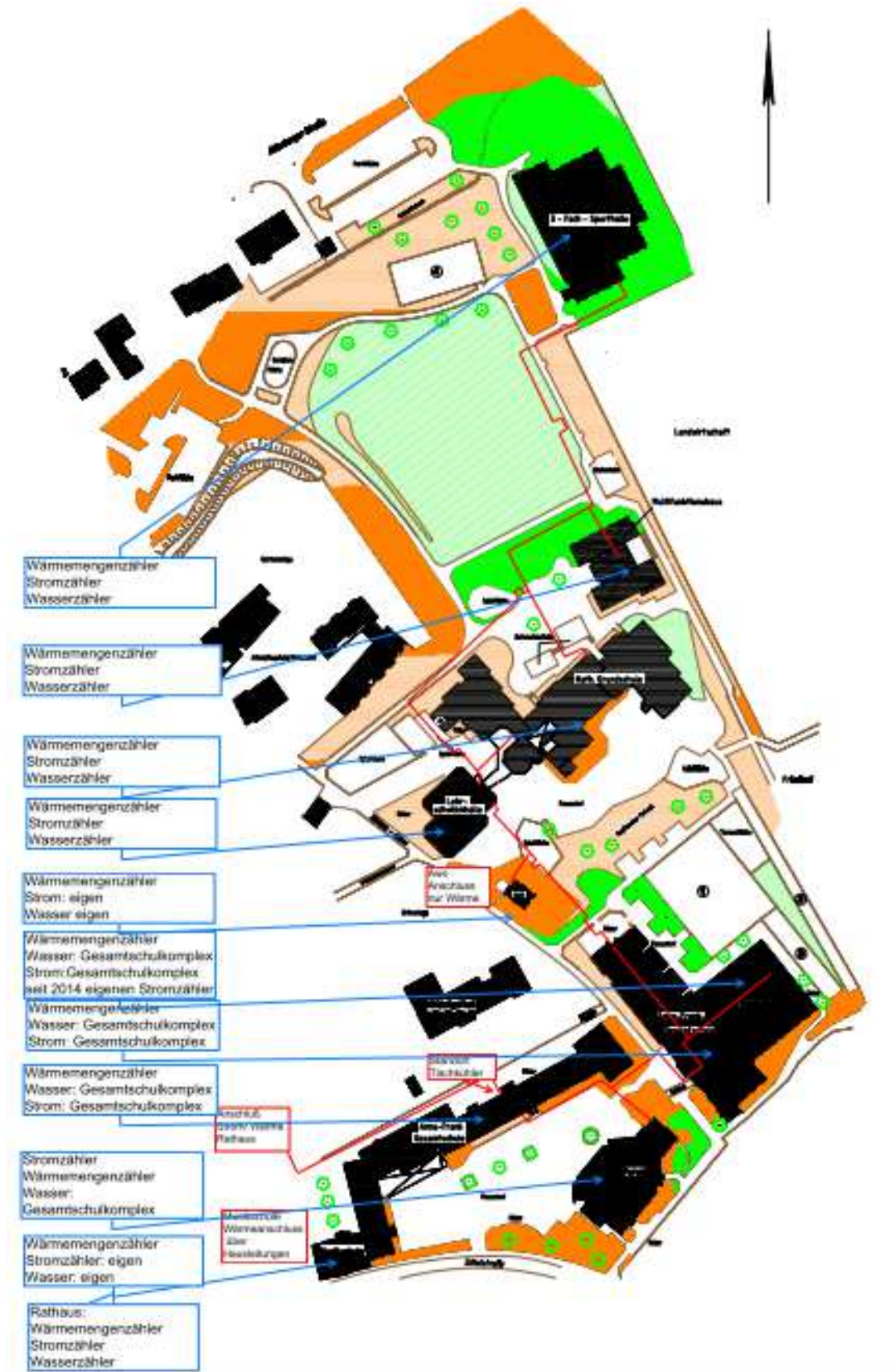
Jahr		2010	2011	2012	2013
Verbrauch	kWh	231.765,00	204.057,00	210.704,00	184.168,00
Kosten	Energie €	32.311,28	35.884,69	47.731,47	46109,96
	Unterhaltung €	80.818,16	71.625,22	10.253,73	13.208,80
Leuchten	Stück	1.293,00	1.292,00	1.316,00	1.323,00
	kWh/ Leuchte	179,25	157,94	160,11	139,20
Kennzahl Ages	kWh/Leuchte	436,00	436,00	436,00	436
Einwohner	Anzahl	11.784	11.833	11.820	11.813
Anzahl Leuchten/1000 Einwohner	Stück	109,73	109,19	111,34	112,00
Kennzahl Ages	Stück	110,00	110,00	110,00	110,00
beleuchtete Straßenlänge	m	45.255,00	45.220,00	46.060,00	46305,00
	kWh/m	5,12	4,51	4,57	3,98
Kennwert aus Agesstudie	kWh/m	8,00	8,00	8,00	8,00



Die für Havixbeck ermittelten Kennzahlen weisen keinen akuten Handlungsdruck aus.

Mittelfristig sollen jedoch die zu erneuernden Leuchtmittel und auszutauschenden Leuchtköpfe mit der energiesparenden LED-Technik durchgeführt werden.

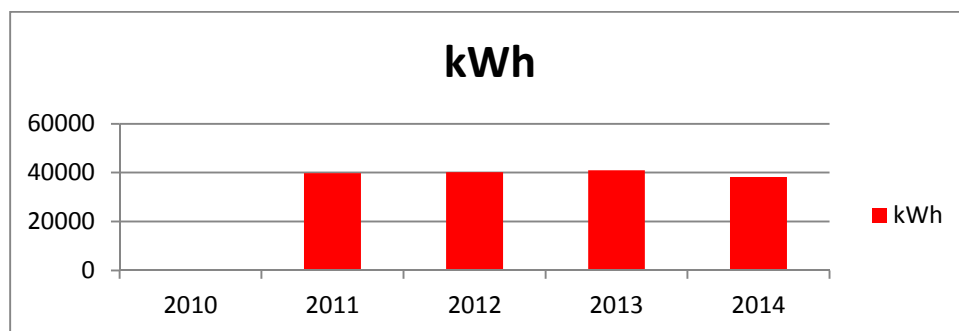
Zähler im Nahwärmeverbund



Grundschule

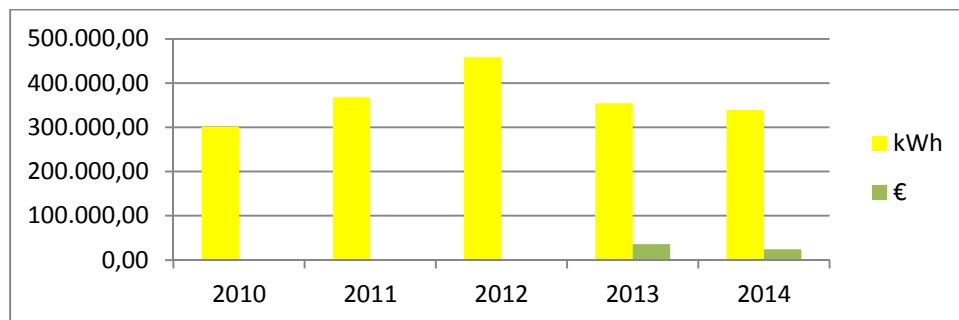
Strom

	Gebäude		Kennzahlen		
	Grundschule	Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	0	4710			
2011	39.800	4710	8,45	9	5
2012	40.200	4710	8,54	9	5
2013	40.950	4710	8,69	9	5
2014	38.200	4710	8,11	9	5



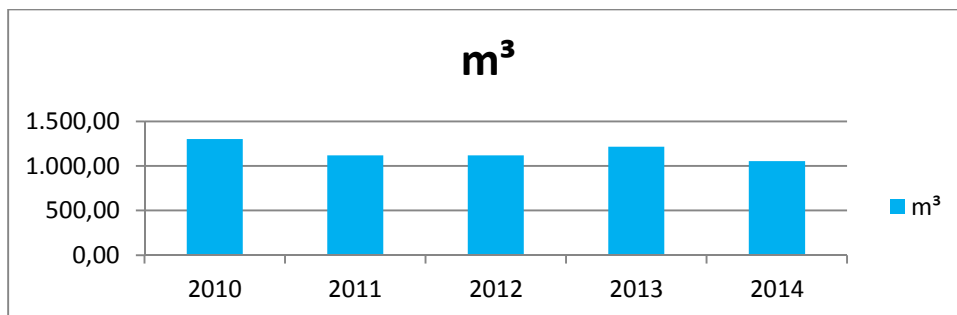
Gas

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0002	Grundschule		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	301.621,62		4710	64,04	111	66
2011	367.863,64		4710	78,10	111	66
2012	458.210,53		4710	97,28	111	66
2013	354.613,00	36.266,00	4710	75,29	111	66
2014	338.720,00	24.117,00	4710	71,92	111	66



Wasser

Objektnr.	Gebäude		Kennzahlen		
0002	Grundschule	Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	1.302,00	4710	276,43	126	73
2011	1.118,00	4710	237,37	126	73
2012	1.119,00	4710	237,58	126	73
2013	1.217,00	4710	258,39	126	73
2014	1.055,00	4710	223,99	126	73



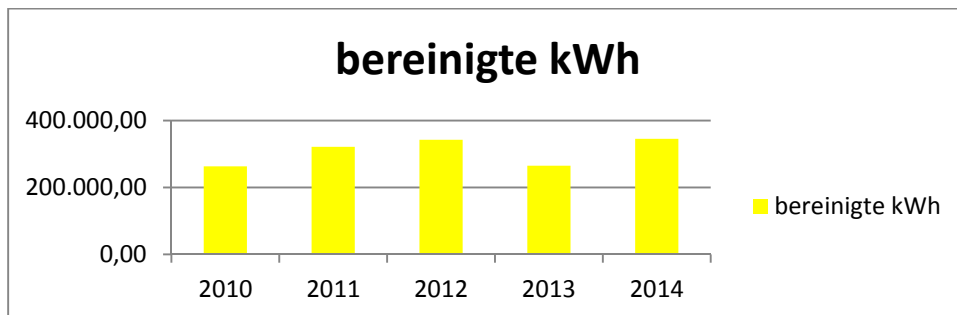
Ergebnis:

Im Bereich Wärme wird zukünftig weiter auf eine gezielte und kontrollierte Stoßlüftung geachtet. Mittelfristig soll die Regelung erneuert werden. Größere Einsparpotentiale werden nicht erwartet. Die Kennzahlen liegen (Ausnahme: Wasser) jeweils unter dem allgemeinen Mittel. Bei der Wassernutzung gibt es ein Einsparpotential. Zukünftig soll die automatische Toilettenspülung bei den Jungen WC mit geänderten Intervallen und Spülzeiten versehen werden.

Anne-Frank-Gesamtschule Havixbeck

Wärme

	Gebäude			Kennzahlen		
	AFG Neubau		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	bereinigte kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	291.870,00	262.945,95	4739	55,49	99	67
2011	283.080,00	321.681,82	4739	67,88	99	67
2012	325.260,00	342.378,95	4739	72,25	99	67
2013	265.350,00	265.217,39	4739	55,96	99	67
2014	290.590,00	345.570,22	4739	72,92	99	67

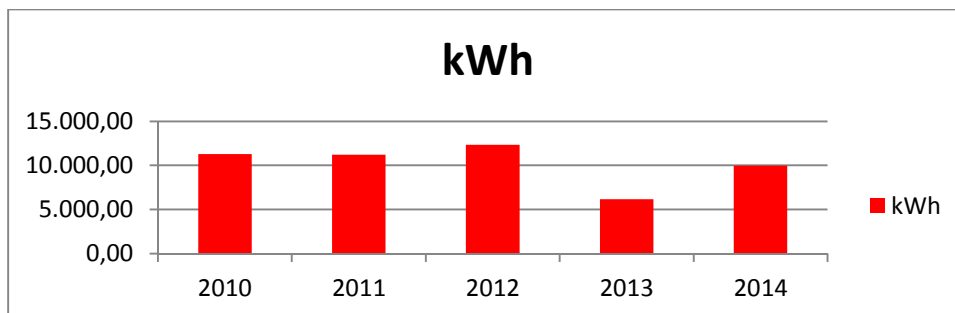


Die Zählerstruktur für das Nahwärmenetz ist weiter oben dargestellt. Der Wärmemengenzähler für den Altbau ist im Jahr 2014 installiert. Belastbare Werte für den Altbau gibt es demnach im kommenden Jahr. Für den Neubau können die Wärmeablesungen der vergangenen Jahre herangezogen werden. Auch wenn hier die Zielwerte fast erreicht werden, sollte versucht werden die Verbrauchswerte zu reduzieren. Möglich würde dies durch eine Absenkung der Vorlauftemperatur.

Multifunktionales Gebäude

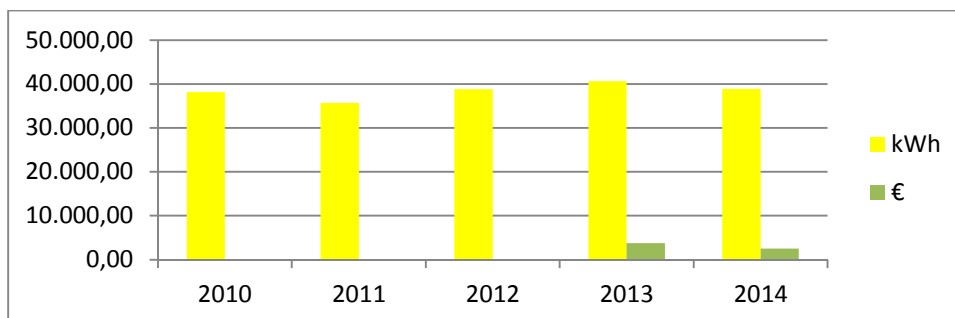
Strom

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen		
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
0004	Mufu	729			
2010	11.291,80	729	15,49	9	5
2011	11.216,20	729	15,39	9	5
2012	12.343,00	729	16,93	9	5
2013	6.150,00	729	8,44	9	5
2014	9.968,00	729	13,67	9	5



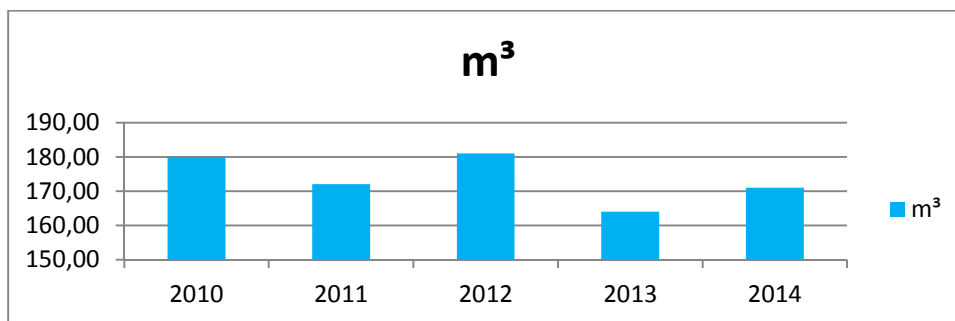
Gas

Objektnr.	Gebäude	€	Fläche	Kennzahlen		
				Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
0020	Mufu		729			
2010	38.153,00		729	52,34	111	66
2011	35.693,00		729	48,96	111	66
2012	38.853,00		729	53,30	111	66
2013	40.621,00	3.766,00	729	55,72	111	66
2014	38.885,00	2.515,00	729	53,34	111	66



Wasser

Objektnr.	Gebäude		Kennzahlen		
0020	Mufu	Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	180,00	729	246,91	126	73
2011	172,00	729	235,94	126	73
2012	181,00	729	248,29	126	73
2013	164,00	729	224,97	126	73
2014	171,00	729	234,57	126	73



Ergebnis:

Der Stromverbrauch liegt über dem allgemeinen Mittel. Durch Nutzeraufklärung soll versucht werden den Stromverbrauch unter den Mittelwert zu drücken.

Gleiches gilt auch für den Wasserverbrauch.

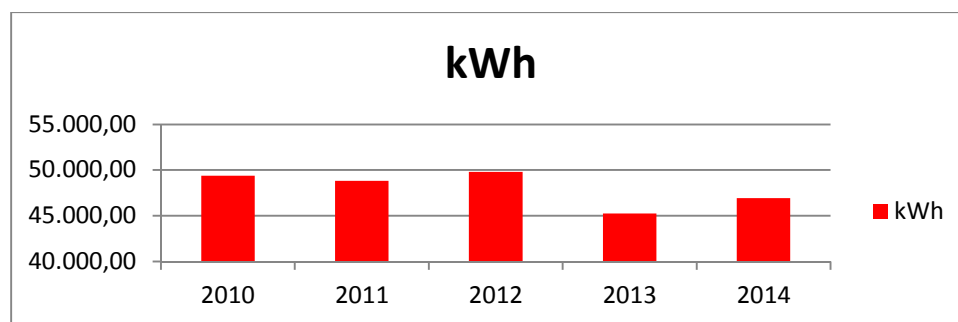
Da hier jedoch auch nach dem Essen gespült wird, ist mit einer deutlichen Reduzierung nicht zu rechnen.

Der Wärmeverbrauch liegt teilweise deutlich unter dem Zielwert.

Forum der Anne-Frank-Gesamtschule Havixbeck

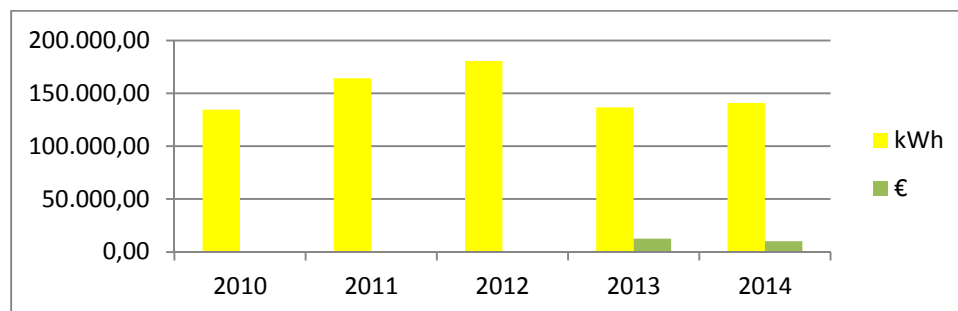
Strom

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen		
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
0005	Forum				
Jahr	kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	49.383,00	1890	26,13	183	126
2011	48.834,00	1890	25,84	183	126
2012	49.807,50	1890	26,35	183	126
2013	45.261,00	1890	23,95	183	126
2014	46.945,00	1890	24,84	183	126



Gas

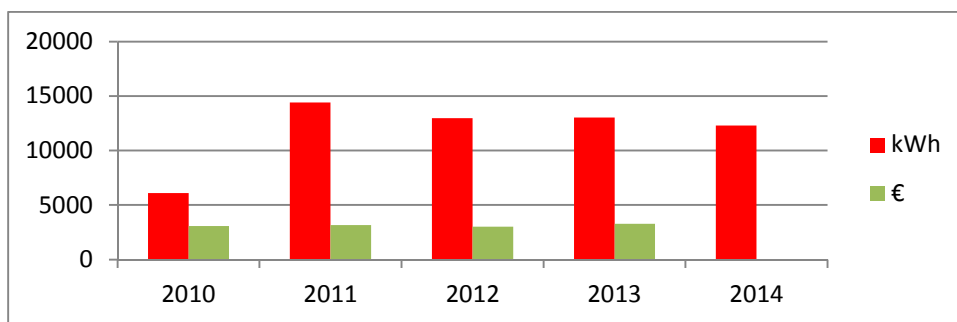
Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen			
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel	
0005	Forum					
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	134.486,49		1890	71,16	124	54
2011	164.261,36		1890	86,91	124	54
2012	180.642,11		1890	95,58	124	54
2013	136.572,00	12.696,00	1890	72,26	124	54
2014	140.790,00	10.354,00	1890	74,49	124	54



Kindertagesstätte "Im Flothfeld"

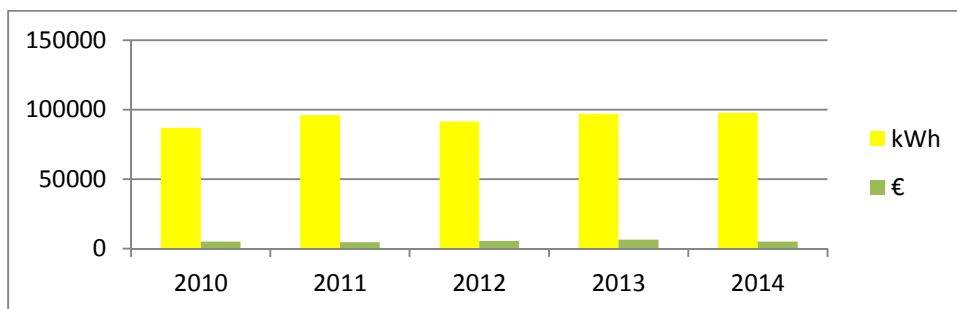
Strom

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Kindergarten kWh	Kennzahlen				
		€	Fläche m ²	Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	6102	3070,41	740	8,25	12	7
2011	14411	3164,25	740	19,47	12	7
2012	12975	3017,54	740	17,53	12	7
2013	13022	3293	740	17,60	12	7
2014	12301		740	16,62	12	7



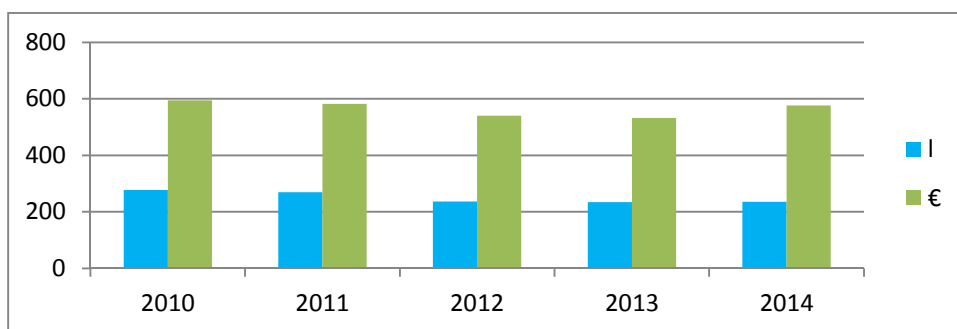
Gas

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Kindergarten kWh	Kennzahlen				
		€	Fläche m ²	Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	86751	4913,61	740	117,23	129	76
2011	96065	4546,54	740	129,82	129	76
2012	91469	5386,25	740	123,61	129	76
2013	96877	6.442,00	740	130,91	129	76
2014	97627	5.011,00	740	131,93	129	76



Wasser

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Kindergarten m ³	€	Fläche m ²	Kennzahlen		
				Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	277	594,64	740	374,32	276	149
2011	269	581,69	740	363,51	276	149
2012	237	539,78	740	320,27	276	149
2013	234	532	740	316,22	276	149
2014	235	576	740	317,57	276	149



Die ermittelten Kennwerte liegen teilweise deutlich über dem Landesmittel.

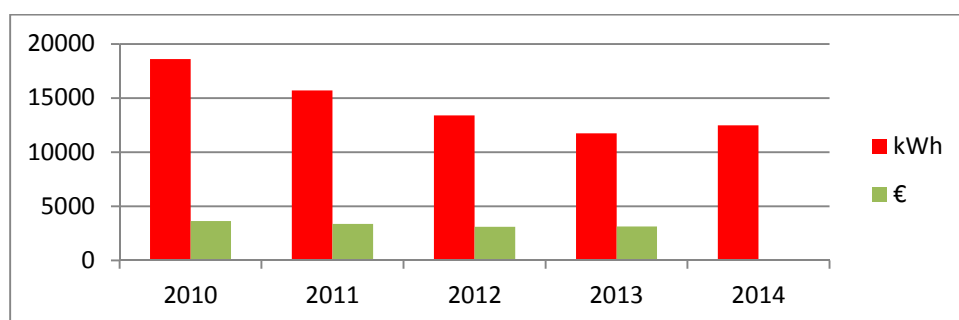
Mit dem Nutzer werden Gespräche geführt, um die Verbräuche zu reduzieren.

Die Heizungseinstellungen sollen kontrolliert und die Vorlauftemperaturen gfls. reduziert werden.

Bauhof

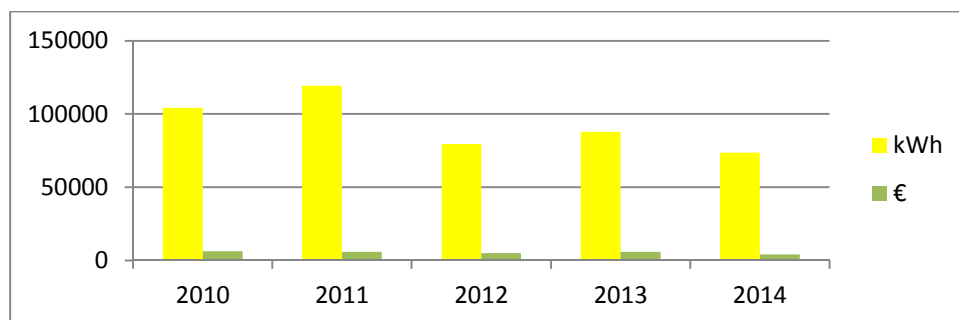
Strom

Objektnr. 0007 Jahr	Gebäude Bauhof kWh	€	Fläche m ²	Kennzahlen		
				Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	18593	3622,65	1635	11,37	4	4
2011	15696	3359,05	1635	9,60	4	4
2012	13391	3109,83	1635	8,19	4	4
2013	11746	3123,00	1635	7,18	4	4
2014	12461		1635	7,62	4	4



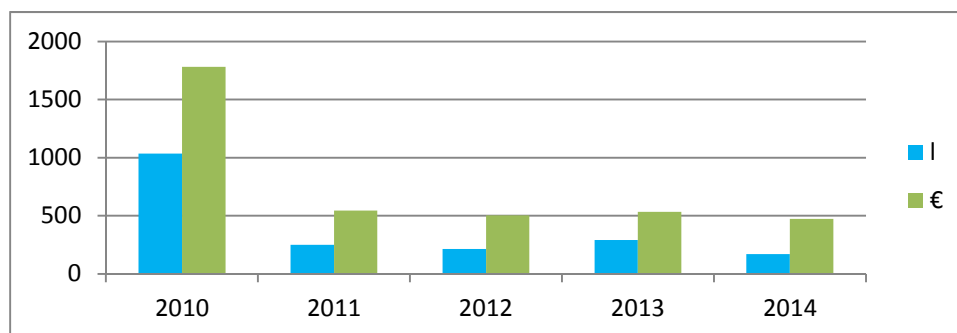
Gas

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Bauhof kWh	€	Fläche m ²	Kennzahlen		
				Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	104101	6.210,17	1635	63,67	79	54
2011	119238	5.888,93	1635	72,93	79	54
2012	79447	5.006,00	1635	48,59	79	54
2013	87776	5.746,00	1635	53,69	79	54
2014	73688	4.082,00	1635	45,07	79	54



Wasser

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Bauhof l	€	Kennzahlen			
			Fläche m ²	Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	1036	1780,8	1635	633,64	85	49
2011	250	544,26	1635	152,91	85	49
2012	215	503,62	1635	131,50	85	49
2013	290	533	1635	177,37	85	49
2014	170	472	1635	103,98	85	49



Der Stromverbrauch liegt oberhalb des Zielwertes.

Im Jahr 2014 wurden große Teile der Beleuchtung gegen LED Langfeldleuchten gewechselt.

Es ist mit einer Reduzierung im Stromverbrauch zu rechnen.

Der Wasserverbrauch konnte in den vergangenen Jahren reduziert werden.

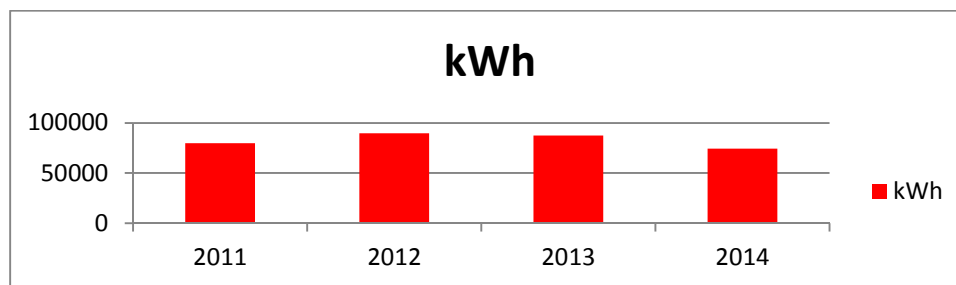
Dieser ist natürlich auch stark abhängig vom Reinigungsbedarf der Maschinen. Insofern ist eine deutliche Reduzierung nicht zu erwarten.

Auch wenn die Kennwerte im Gasverbrauch günstig liegen, sollen hier die Vorlauftemperaturen erneut kritisch geprüft werden.

Hallenbad

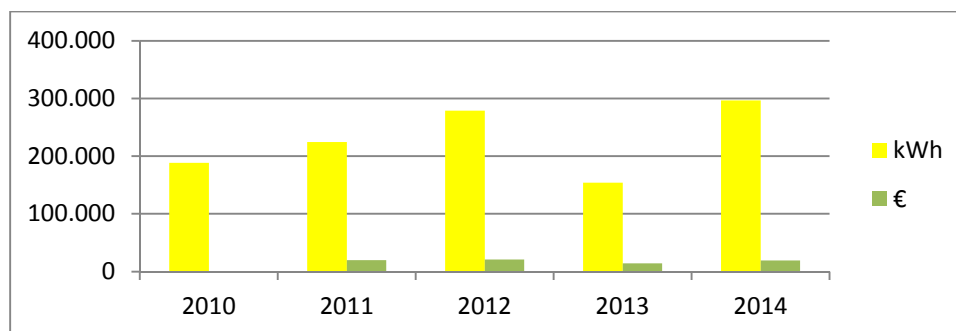
Strom

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen		
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
0009	Hallenbad	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jahr	kWh				
2011	79912	1129	70,7812223	497	217
2012	89654	1129	79,4100974	497	217
2013	87273	1129	77,3011515	497	217
2014	74248	1129	65,7643933	497	217



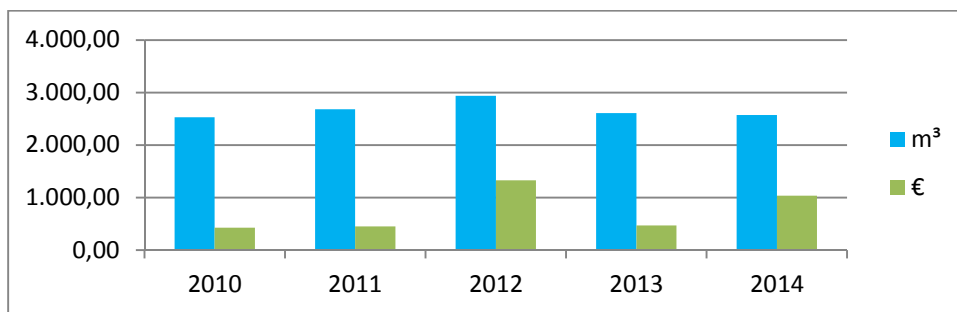
Gas

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen			
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel	
0009	Hallenbad	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	
Jahr	kWh	€				
2010	188.171		1129	166,67	1700	911
2011	224.341	19.650,00	1129	198,71	1700	911
2012	278.916	20.812,00	1129	247,05	1700	911
2013	154.133	14.326,00	1129	136,52	1700	911
2014	296.432	19.211,00	1129	262,56	1700	911



Wasser

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0009	Hallenbad		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	€	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	2.529,00	426,81	1129	2240,04	11558	6741
2011	2.679,00	447,60	1129	2372,90	11558	6741
2012	2.935,00	1.328,91	1129	2599,65	11558	6741
2013	2.609,00	465,00	1129	2310,89	11558	6741
2014	2.569,00	1.034,00	1129	2275,47	11558	6741



Die niedrigen Verbräuche sind im Wesentlichen dem Engagement der Schwimmmeister zu verdanken. Hier macht sich die kontinuierliche Betreuung der Anlagen bezahlt.

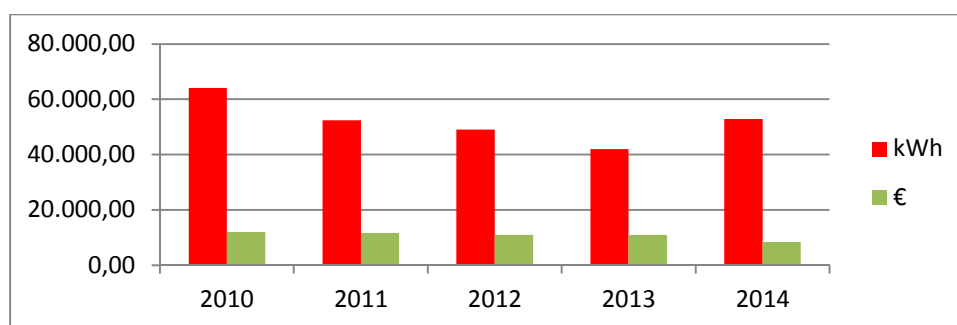
Handlungsbedarf wird hier nicht gesehen.

Freibad

Strom

einschl. Wasseraufbereitung

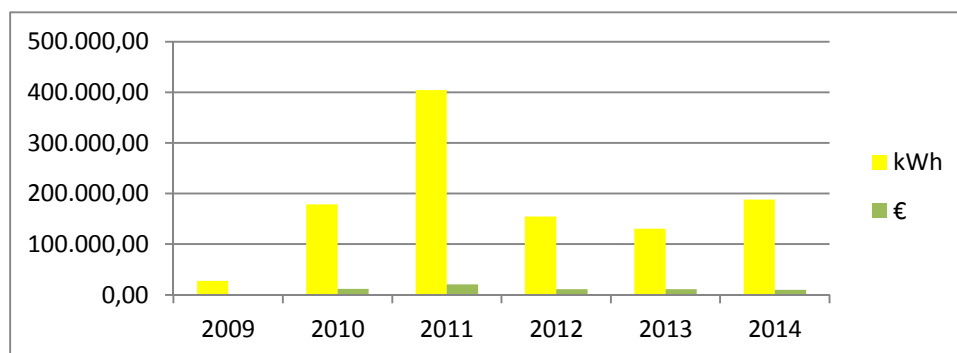
Objektnr.	Gebäude		Fläche	Kennzahlen		
				Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
0010	Freibad					
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	64.100,00	12.040,80	474	135,23	39	17
2011	52.401,00	11.645,07	474	110,55	39	17
2012	49.030,50	11.016,03	474	103,44	39	17
2013	41.969,00	10.938,00	474	88,54	39	17
2014	52.864,00	8.423,00	474	111,53	39	17



Gas

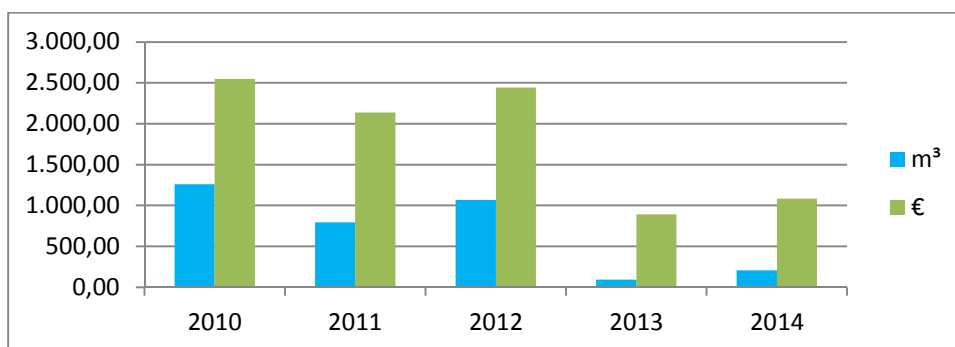
einschl. Wassererwärmung

Objektnr.	Gebäude		Fläche	Kennzahlen		
				Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
0010	Freibad					
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2009	27.698,00		474	58,43	89	44
2010	178.807,00	11.799,06	474	377,23	89	44
2011	404.234,00	20.446,97	474	852,81	89	44
2012	154.956,00	11.048,50	474	326,91	89	44
2013	130.750,00	11.356,00	474	275,84	89	44
2014	188.196,00	9.664,12	474	397,04	89	44



Wasser

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0010	Freibad		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	€	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	1.259,00	2.546,07	474	2656,12	9074	2744
2011	795,00	2.136,06	474	1677,22	9074	2744
2012	1.066,00	2.440,77	474	2248,95	9074	2744
2013	92,00	893,00	474	194,09	9074	2744
2014	208,00	1.082,00	474	438,82	9074	2744



Die Badewasseraufbereitung des Freibades ist im Verhältnis zur Wasserfläche des Bades sehr groß dimensioniert.

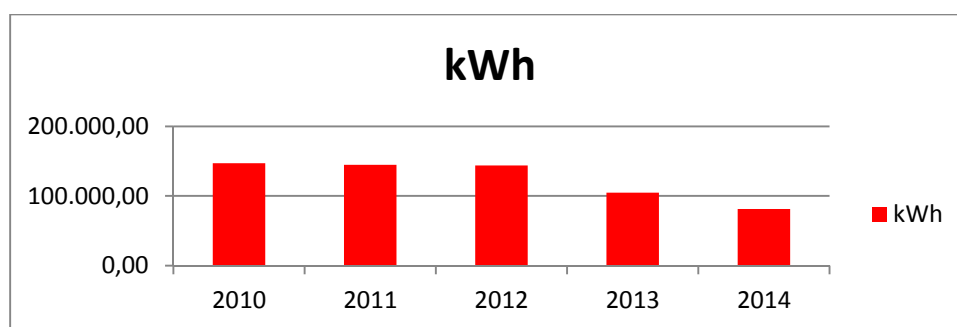
Hintergrund ist die Erneuerung der Wassertechnik auf den neuesten Stand, die 2008/2009 im Zusammenhang mit der Beckensanierung durchgeführt wurde. Diese wurde bereits so ausgelegt, dass sie auch für die zukünftige Sanierung des Schwimmerbeckens ausreicht.

Beim Stromverbrauch soll in der kommenden Saison durch Drosselung der Pumpen auch eine Verbrauchsreduzierung erzielt werden. Dem hohen Gasverbrauch kann nur durch Reduzierung der Badewassertemperatur entgegengearbeitet werden. Dies ist jedoch ein Standardverlust, der vermutlich zu niedrigeren Badegastzahlen führen wird.

Baumberg-Sporthalle

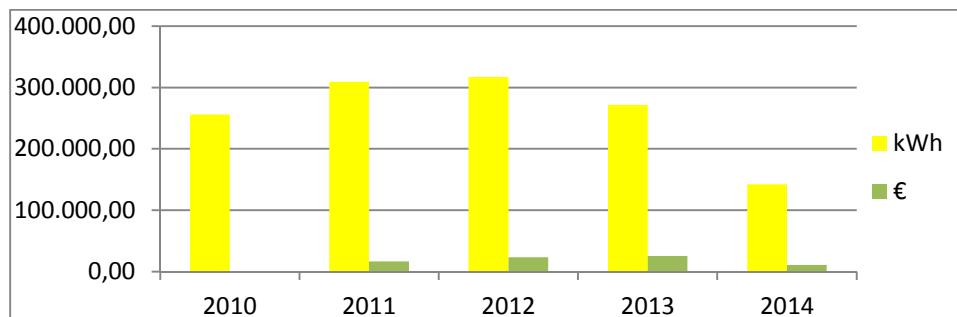
Strom

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen		
			Ist	Agos Mittel	Agos Ziel
Jahr	kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	147.000,00	2045	71,88	12	8
2011	144.850,00	2045	70,83	12	8
2012	144.041,50	2045	70,44	12	8
2013	104.859,00	2045	51,28	12	8
2014	81.443,00	2045	39,83	12	8



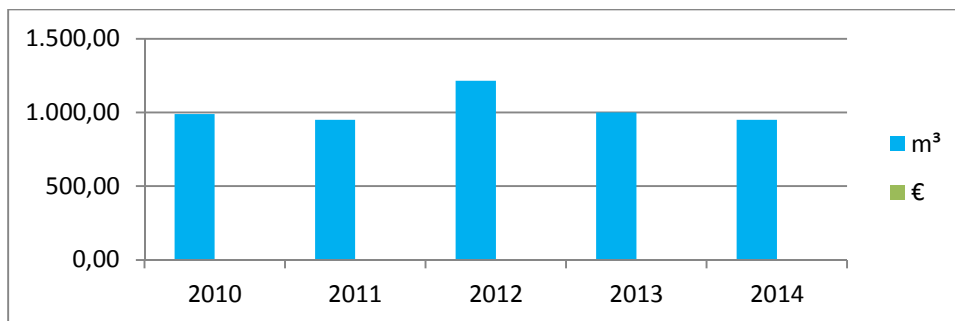
Gas

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen			
			Ist	Agos Mittel	Agos Ziel	Agos Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	255.829,00		2045	125,10	130	74
2011	309.284,00	16.640,00	2045	151,24	130	74
2012	317.032,00	23.653,00	2045	155,03	130	74
2013	271.850,00	25.286,00	2045	132,93	130	74
2014	142.340,00	10.971,00	2045	69,60	130	74



Wasser

Objektnr.	Gebäude		Kennzahlen		
0011	3-fach Halle	Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	988,00	2045	483,13	140	79
2011	951,00	2045	465,04	140	79
2012	1.215,00	2045	594,13	140	79
2013	999,00	2045	488,51	140	79
2014	949,00	2045	464,06	140	79

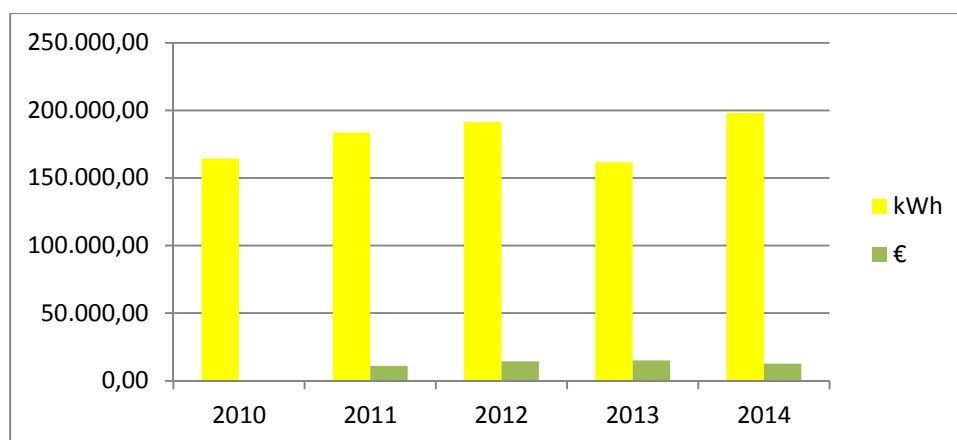


In den vergangenen Jahren wurde durch gezieltes Eingreifen in die Regelungstechnik der Verbrauch beim Strom deutlich reduziert. An dieser Kontrolle wird festgehalten. Ziel sollte es sein das Landesmittel zu erreichen.

Doppelturnhalle

Gas

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0012	2-fach Halle		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	164.333,00		1700	96,67	136	73
2011	183.580,00	11.093,00	1700	107,99	136	73
2012	191.326,00	14.269,00	1700	112,54	136	73
2013	161.509,00	15.024,00	1700	95,01	136	73
2014	197.990,00	12.823,00	1700	116,46	136	73



Im Haushalt wird die Doppelturnhalle gemeinsam mit der Gesamtschule geführt.

Im Jahr 2014 wurde ein Stromzähler eingebaut. Vergleichende Ablesewerte wird es ab dem kommenden Jahr geben.

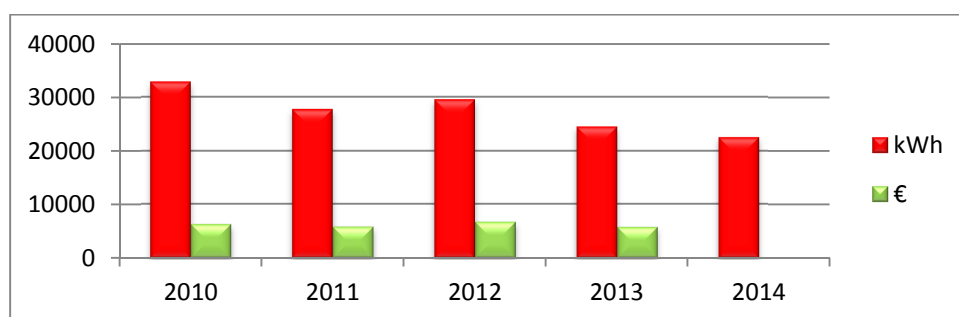
Die Doppelturnhalle verfügt über eine Luftheizungsanlage. Diese ist energetisch aufwändig.

Mittelfristig sollte hier über eine Umrüstung in eine Deckenstrahlheizung nachgedacht werden.

Sandsteinmuseum

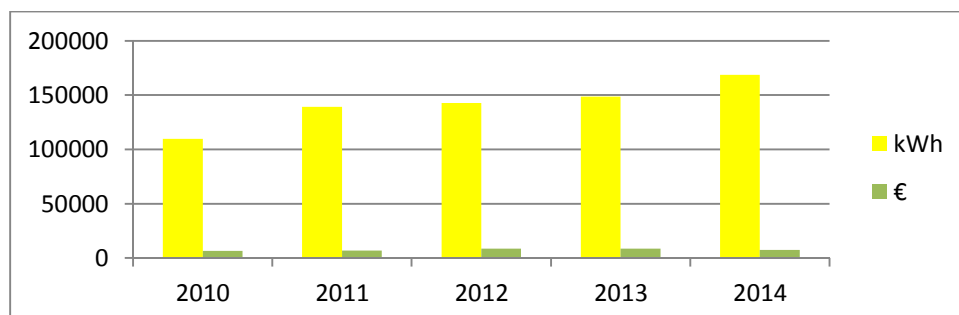
Strom

Objektnr. 0013 Jahr	Gebäude Sandsteinmuseum		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	32845	6287,51	1058	31,04	6	4
2011	27754	5841,94	1058	26,23	6	4
2012	29557	6696,01	1058	27,94	6	4
2013	24.534	5742,95	1058	23,19	6	4
2014	22.589		1058	21,35	6	4



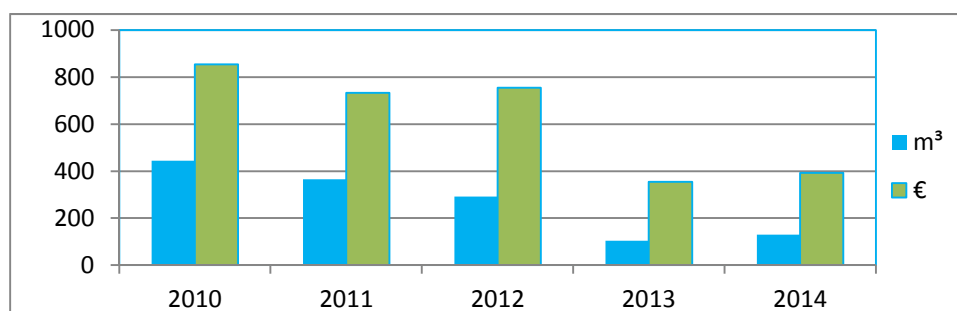
Gas

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Sandsteinmuseum		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	109794	6.577,83	1058	103,78	66	50
2011	139080	6.875,31	1058	131,46	66	50
2012	142644	8.666,25	1058	134,82	66	50
2013	148.675	8.590,00	1058	140,52	66	50
2014	168.552	7.469,00	1058	159,31	66	50



Wasser

Objektnr. 0002 Jahr	Gebäude Sandsteinmuseum		Kennzahlen			
	m ³	€	Fläche m ²	Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	444	853,74	1058	419,66	42	28
2011	365	733,46	1058	344,99	42	28
2012	292	755,13	1058	275,99	42	28
2013	104	354,00	1058	98,30	42	28
2014	130	392,00	1058	122,87	42	28



Ergebnis:

Hier sind die witterungsbereinigten Zahlen angegeben. Für ein Museum liefert die Witterungsbereinigung keine verlässlichen Zahlen. Da hier eine hohe gleichbleibende Grundlast existiert.

Die Kennzahlen weichen von den landesweiten Untersuchungen für Museen ab.

Hintergrund ist die Tatsache, dass das Museumscafe in diesen Zahlen mit erfasst ist.

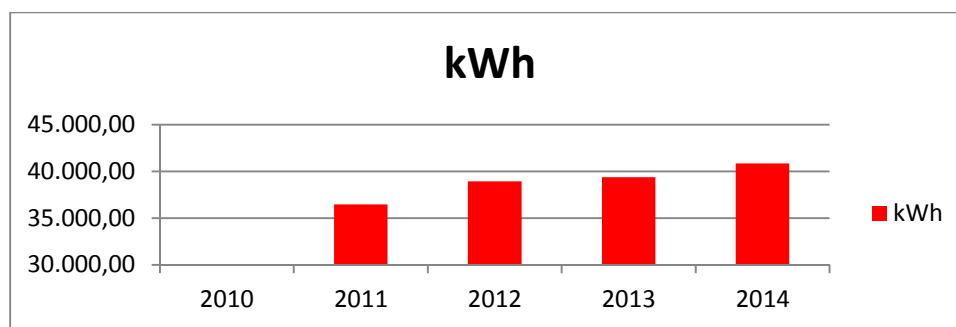
Stromseitig konnte in den vergangenen Jahren bereits eine Reduzierung erzielt werden.

Hier soll durch den vermehrten Einsatz der LED Technik in der Beleuchtung eine größere Einsparungen möglich werden.

Rathaus

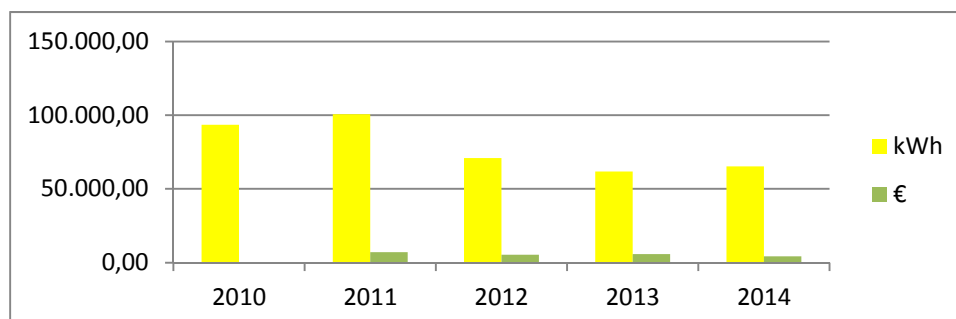
Strom

Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen		
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010		1914	0,00	18	10
2011	36.468,00	1914	19,05	18	10
2012	38.929,00	1914	20,34	18	10
2013	39.365,00	1914	20,57	18	10
2014	40.854,00	1914	21,34	18	10



Gas

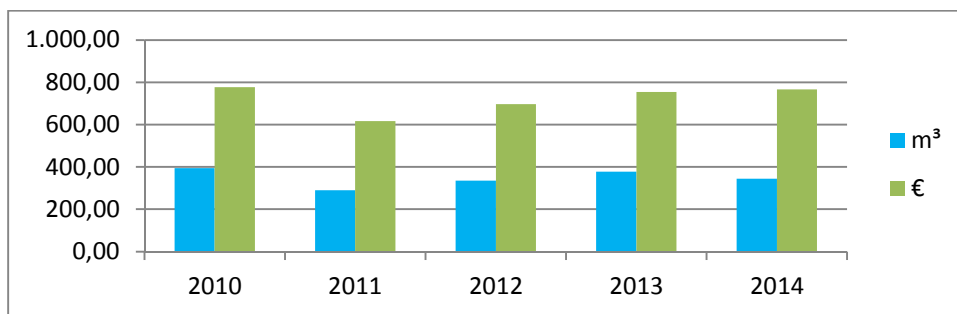
Objektnr.	Gebäude	Fläche	Kennzahlen			
			Ist	Ages Mittel	Ages Ziel	
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	93.495,50		1914	48,85	95	59
2011	100.738,64	7.069,00	1914	52,63	95	59
2012	70.947,37	5.295,00	1914	37,07	95	59
2013	61.799,00	5.756,00	1914	32,29	95	59
2014	65.347,00	4.228,00	1914	34,14	95	59



Wasser

einschl. Bewässerung

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0014	Rathaus		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	€	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	395,00	777,19	1914	206,37	156	79
2011	290,00	616,30	1914	151,52	156	79
2012	335,00	697,36	1914	175,03	156	79
2013	378,00	754,00	1914	197,49	156	79
2014	344,00	767,00	1914	179,73	156	79



Im Wärmeverbrauch wird der Zielwert bereits erreicht.

Der Stromverbrauch ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen.

Dieser Anstieg ist mit der zunehmenden Digitalisierung und der zunehmenden Anzahl von Servern zu erklären. Ferner musste ein Klimagerät in den Serverraum eingebaut werden.

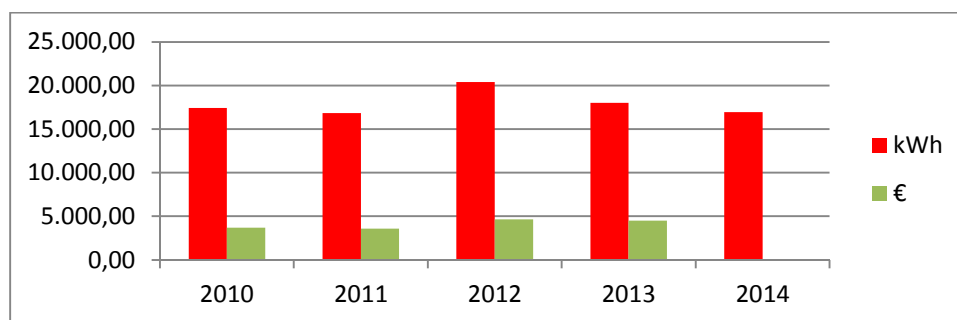
Am Rathaus gibt es eine Zapfstelle für die Bewässerung der Blumenampeln im Dorfkern.

Dieses Wasser ist in die Zählung eingeflossen.

Feuerwehrgerätehaus Havixbeck

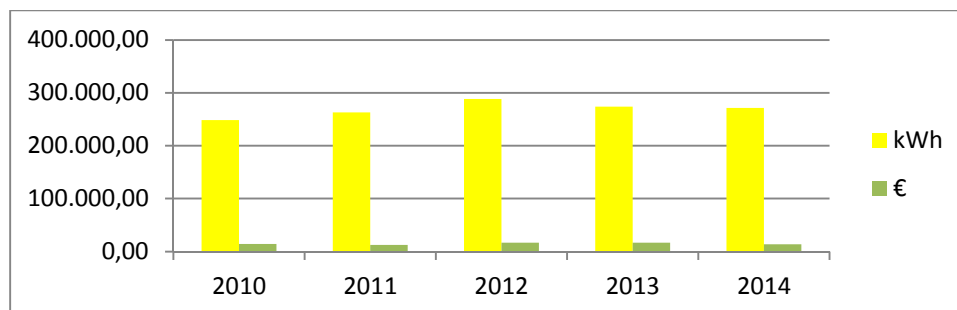
Strom

Objektnr. 0017 Jahr	Gebäude Feuerwehr Havixbeck		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	17.418,00	3.701,40	1070	16,28	10	5
2011	16.822,00	3.590,93	1070	15,72	10	5
2012	20.399,00	4.644,44	1070	19,06	10	5
2013	18.015,00	4.504,00	1070	16,84	10	5
2014	16.951,00		1070	15,84	10	5



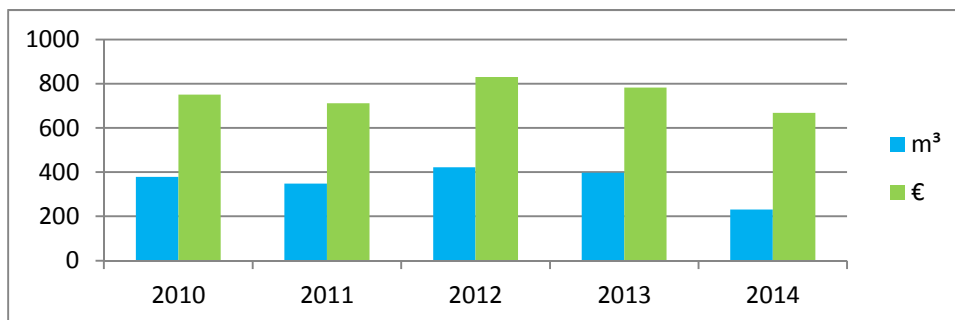
Gas

Objektnr. 0017 Jahr	Gebäude Feuerwehr Havixbeck		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	248.274,00	14.229,63	1070	232,03	142	75
2011	262.813,00	12.730,08	1070	245,62	142	75
2012	288.282,00	17.013,11	1070	269,42	142	75
2013	273.627,00	16.911,00	1070	255,73	142	75
2014	271.558,00	13.941,00	1070	253,79	142	75



Wasser

Objektnr. 0017 Jahr	Gebäude Feuerwehr Havixbeck		Kennzahlen			
	m ³	€	Fläche m ²	Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	378	750,19	1070	353,27	76	45
2011	349	711,6	1070	326,17	76	45
2012	422	830,59	1070	394,39	76	45
2013	398	783,00	1070	371,96	76	45
2014	231	668,00	1070	215,89	76	45



Ergebnis:

In allen Energiebereichen liegt der Verbrauch über dem Landesdurchschnitt.

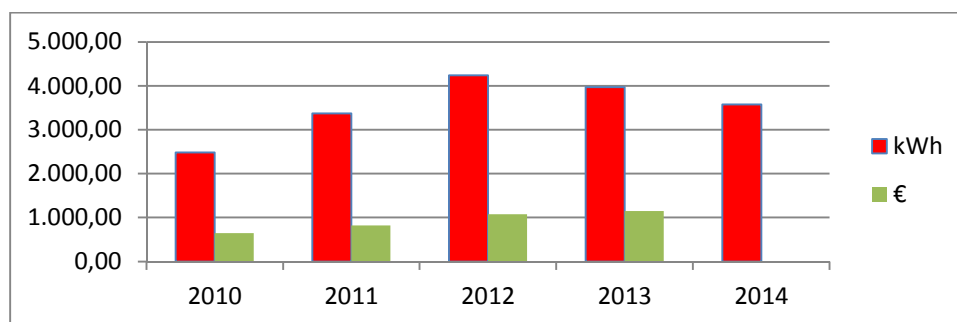
Zum einen liegt dies daran, dass die Wohnung in diesen Verbräuchen eingerechnet ist. Zum anderen ist die Heizungsanlage sanierungsbedürftig. Hier muss mittelfristig über einen Austausch nachgedacht werden.

Mit dem Nutzer werden Gespräche geführt mit dem Ziel die Verbräuche zu reduzieren.

Feuerwehrgerätehaus Hohenholte

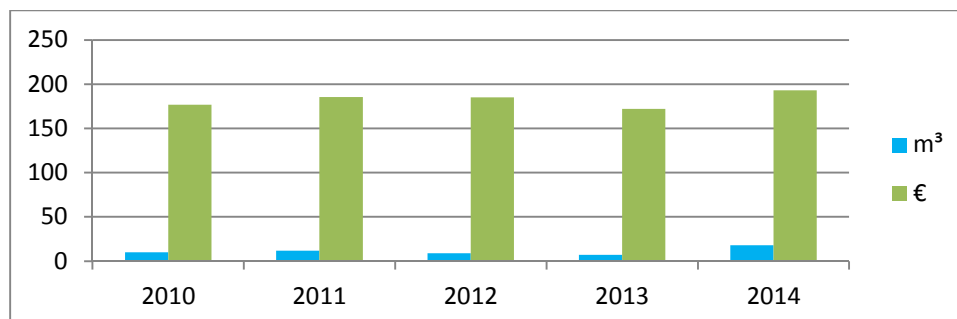
Strom

Objektnr. 0018 Jahr	Gebäude Feuerwehr Hohenholte		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	2.483,00	646,32	290	8,56	10	5
2011	3.372,00	821,46	290	11,63	10	5
2012	4.236,00	1.078,93	290	14,61	10	5
2013	3.969,00	1.149,00	290	13,69	10	5
2014	3.579,00	0,00	290	12,34	10	5



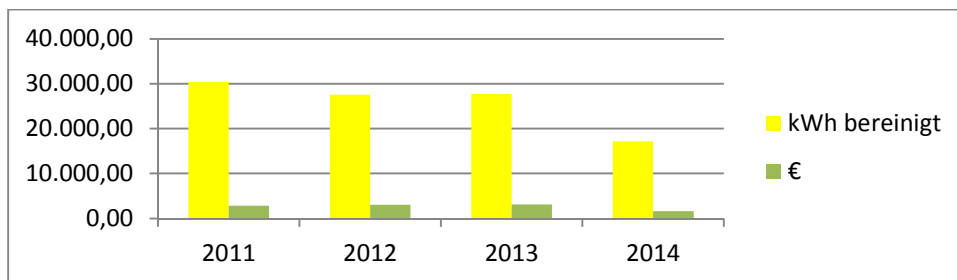
Wasser

Objektnr. 0018 Jahr	Gebäude Feuerwehr Hohenholte		Fläche m ²	Kennzahlen		
	m ³	€		Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	10	176,64	290	34,48	76	45
2011	12	185,59	290	41,38	76	45
2012	9	184,95	290	31,03	76	45
2013	7	172,00	290	24,14	76	45
2014	18	193,00	290	62,07	76	45



Flüssiggas

Jahr	Gebäude	Kennzahlen				
	Feuerwehr Hohenholte kWh bereinigt	€	Fläche m ²	Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2011	30.382,42	2.817,55	290	104,77	142	75
2012	27.544,93	3.058,89	290	94,98	142	75
2013	27.676,71	3.122,58	290	95,44	142	75
2014	17.163,40	1.596,47	290	59,18	142	75



Der Stromverbrauch liegt leicht über dem Landesdurchschnitt.

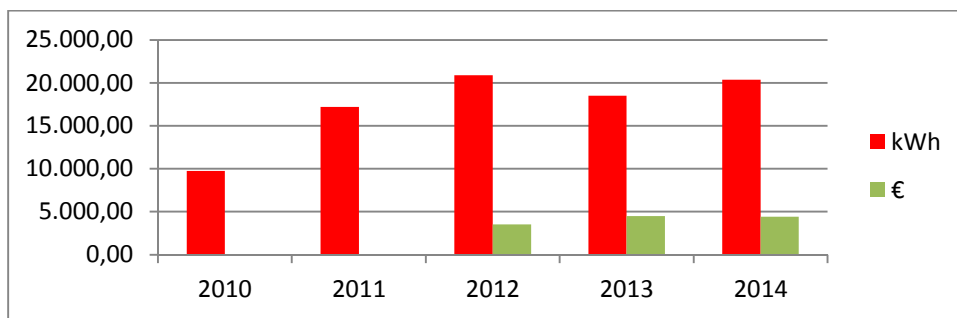
Mit dem Nutzer werden Gespräche geführt mit dem Ziel den Verbrauch zu minimieren.

Im Jahr 2015 ist mit einer Erhöhung des Wärmeverbrauches zu rechnen da hier die Halle erweitert wurde.

Übergangswohnheim Mergelkamp 30

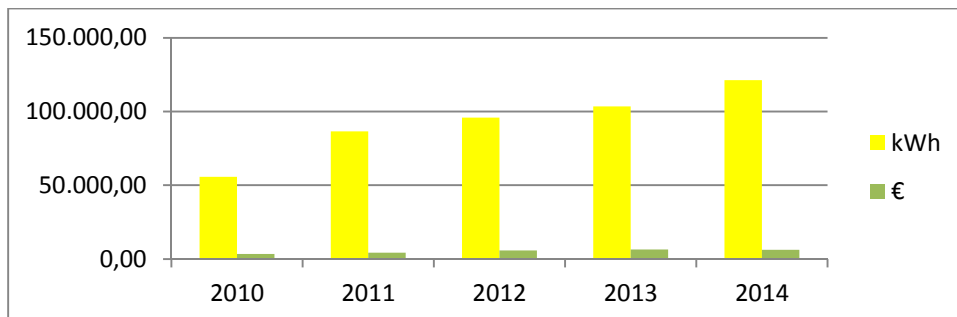
Strom

Objektnr. 0019 Jahr	Gebäude Mergelkamp 30		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	9.750,00		738	13,21	39	18
2011	17.200,00		738	23,31	39	18
2012	20.900,00	3.536,00	738	28,32	39	18
2013	18.500,00	4.515,00	738	25,07	39	18
2014	20.356,00	4.438,00	738	27,58	39	18



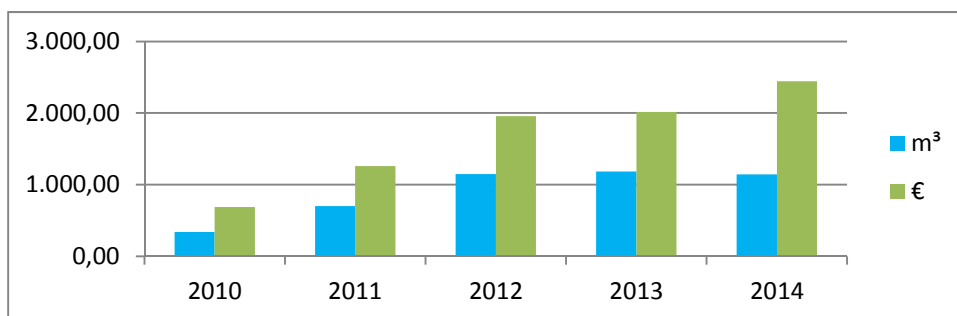
Gas

Objektnr. 0019 Jahr	Gebäude Mergelkamp 30		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	55.687,00	3.327,72	738	75,46	283	24
2011	86.626,00	4.208,16	738	117,38	283	24
2012	95.953,00	5.713,87	738	130,02	283	24
2013	103.528,00	6.468,00	738	140,28	283	24
2014	121.307,00	6.281,00	738	164,37	283	24



Wasser

Objektnr. 0019 Jahr	Gebäude Mergelkamp 30		Kennzahlen			
	m ³	€	Fläche m ²	Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	338,00	688,15	738	457,99	985	316
2011	699,00	1.257,49	738	947,15	985	316
2012	1.146,00	1.956,69	738	1552,85	985	316
2013	1.182,00	2.013,00	738	1601,63	985	316
2014	1.144,00	2.442,00	738	1550,14	985	316



Die Strom- und Gaswerte liegen jeweils unterhalb des Landesmittel.

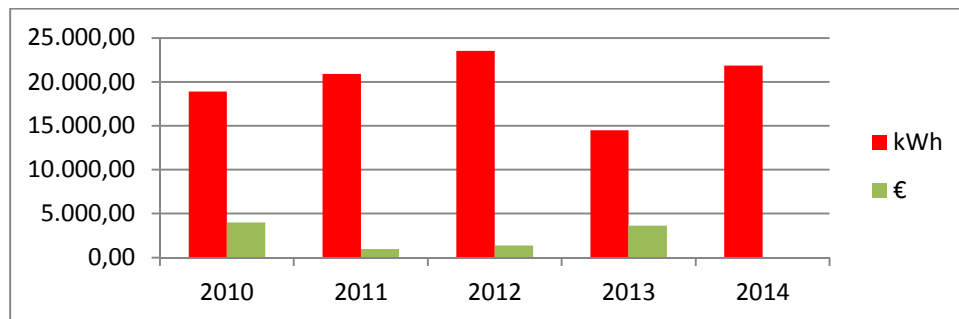
Dieser Verbrauch, wie auch der Wasserverbrauch ist natürlich sehr stark von der Menge der Nutzer des Hauses abhängig.

Durch Verringerung der Vorlauftemperatur soll versucht werden den Verbrauch zu reduzieren.

Übergangswohnheim Altenberger Str. 40

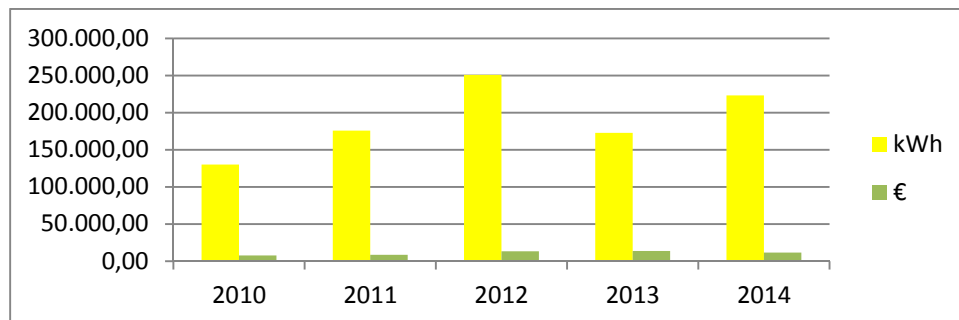
Strom

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0020	Altenberger Straße 40		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	18.888,00	4.003,64	1028	18,37	39	18
2011	20.912,00	967,95	1028	20,34	39	18
2012	23.538,00	1.392,04	1028	22,90	39	18
2013	14.489,00	3.642,00	1028	14,09	39	18
2014	21.848,00		1028	21,25	39	18



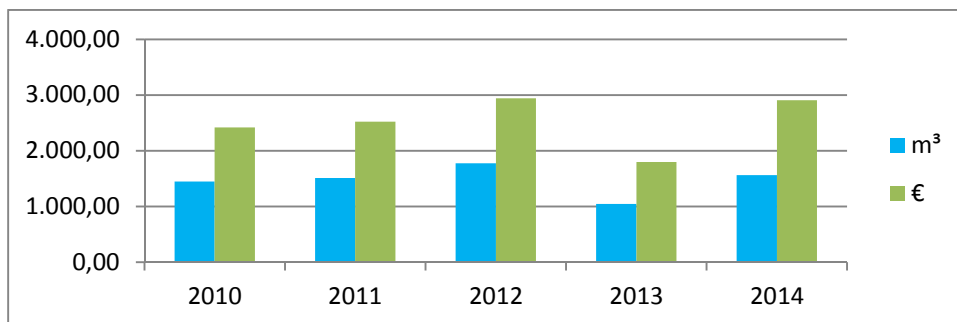
Gas

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0020	Altenberger Straße 40		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	130.095,23	7.635,92	1028	126,55	283	24
2011	175.605,42	8.526,85	1028	170,82	283	24
2012	250.690,81	13.103,86	1028	243,86	283	24
2013	172.584,00	13.493,00	1028	167,88	283	24
2014	223.036,00	11.523,00	1028	216,96	283	24



Wasser

Objektnr.	Gebäude			Kennzahlen		
0020	Altenberger Straße 40		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel
Jahr	m ³	€	m ²	l/m ²	l/m ²	l/m ²
2010	1.444,00	2.415,48	1028	1404,67	985	316
2011	1.509,00	2.523,32	1028	1467,90	985	316
2012	1.774,00	2.938,64	1028	1725,68	985	316
2013	1.044,00	1.797,00	1028	1015,56	985	316
2014	1.560,00	2.905,00	1028	1517,51	985	316



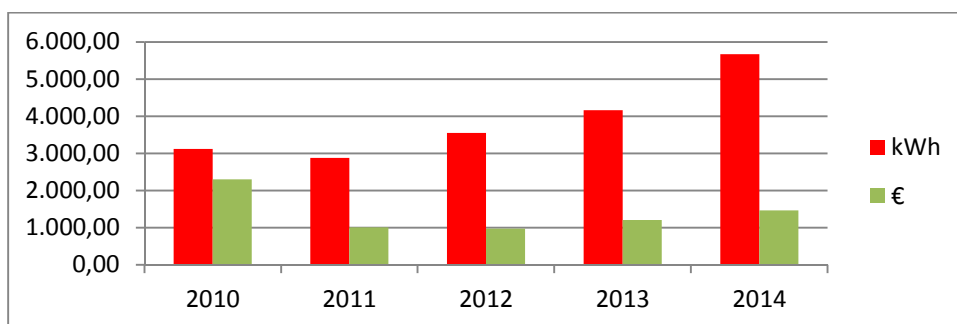
Starke Abweichungen vom Landesmittel gibt es auch hier im Wasserverbrauch.

Dieser ist selbstverständlich ebenfalls von der Wohndichte abhängig.

Schule Hohenholte

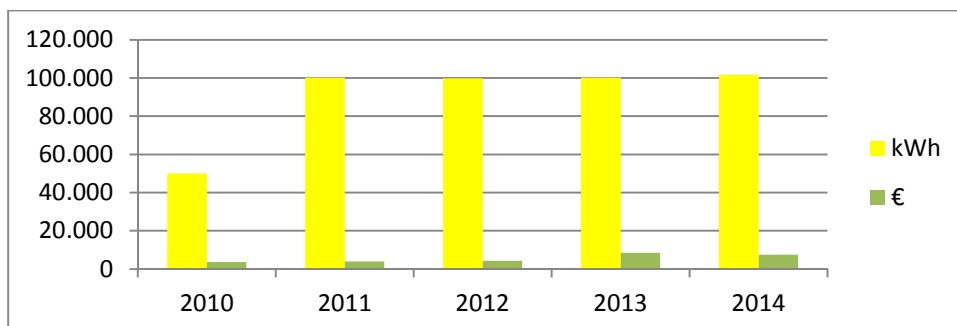
Strom

Objektnr. 0021 Jahr	Gebäude Schule Hohenholte		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	3.116,00	2.299,00	846	3,68	39	18
2011	2.880,00	1.005,00	846	3,40	39	18
2012	3.552,00	971,00	846	4,20	39	18
2013	4.159,00	1.206,00	846	4,92	39	18
2014	5.668,00	1.467,00	846	6,70	39	18



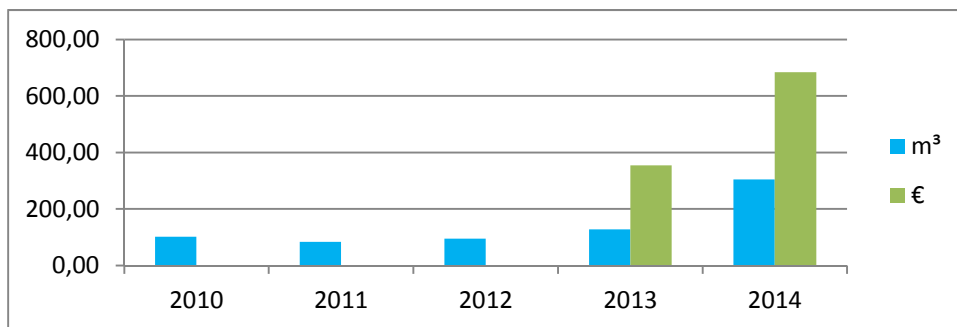
Oel

Objektnr. 0021 Jahr	Gebäude Schule Hohenholte		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	50.000	3.601,79	846	59,10	283	24
2011	100.190	3.902,07	846	118,43	283	24
2012	99.890	4373,42	846	118,07	283	24
2013	100.120	8.447,08	846	118,35	283	24
2014	101.650	7.484,89	846	120,15	283	24



Wasser

Objektnr. 0021 Jahr	Gebäude Schule Hohenholte		Kennzahlen			
	m ³	€	Fläche m ²	Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	102,00		846	120,57	985	316
2011	84,00		846	99,29	985	316
2012	95,00		846	112,29	985	316
2013	128,00	354,00	846	151,30	985	316
2014	304,00	684,00	846	359,34	985	316



Das Gebäude hat eine große Nutzungsdichte. Aus dem Grund sind auch die Verbräuche relativ konstant.

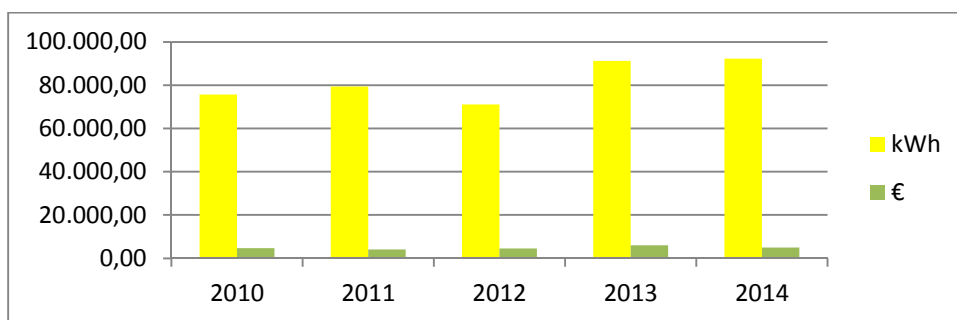
Der höhere Stromverbrauch und Wasserverbrauch in 2014 erklärt sich durch eine intensivere Nutzung des Wohnbereiches.

Einsparungen ließen sich nur durch eine Verbesserung der Gebäudedämmung erzielen.

Sportzentrum Havixbeck

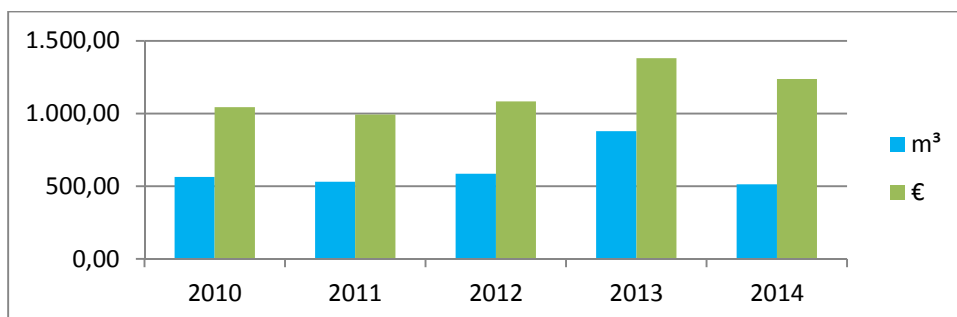
Gas

Objektnr. 0024 Jahr	Gebäude Sportzentrum		Fläche m ²	Kennzahlen		
	kWh	€		Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	75.697,00	4.661,48	990	76,46	135	24
2011	79.435,00	4.120,78	990	80,24	135	24
2012	71.159,00	4.558,08	990	71,88	135	24
2013	91.171,00	5.978,00	990	92,09	135	24
2014	92.290,00	5.045,00	990	93,22	135	24



Wasser

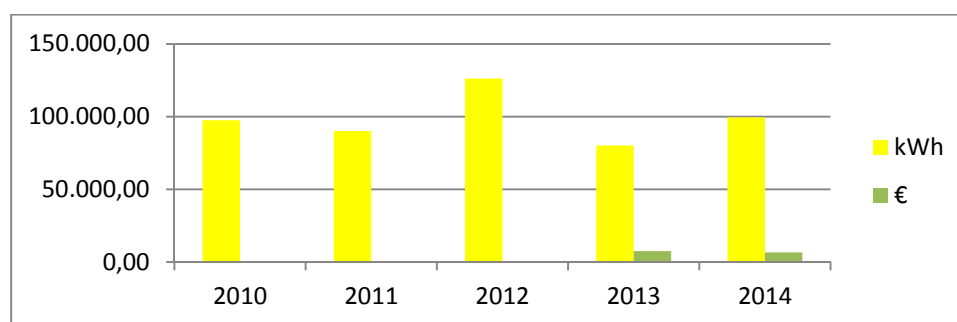
Objektnr. 0024 Jahr	Gebäude Sportzentrum		Fläche m ²	Kennzahlen		
	m ³	€		Ist l/m ²	Ages Mittel l/m ²	Ages Ziel l/m ²
2010	564,00	1.043,44	990	569,70	893	452
2011	530,00	991,68	990	535,35	893	452
2012	586,00	1.083,15	990	591,92	893	452
2013	879,00	1379,00	990	887,88	893	452
2014	512,00	1237,00	990	517,17	893	452



Musikschule

Gas

Objektnr. 0026 Jahr	Gebäude Musikschule kWh	€	Fläche m ²	Kennzahlen		
				Ist kWh/m ²	Ages Mittel kWh/m ²	Ages Ziel kWh/m ²
2010	97.441,00		869	112,13	99	57
2011	89.966,00		869	103,53	99	57
2012	126.084,00		869	145,09	99	57
2013	80.080,00	7.448,00	869	92,15	99	57
2014	99.572,00	6.450,00	869	114,58	99	57

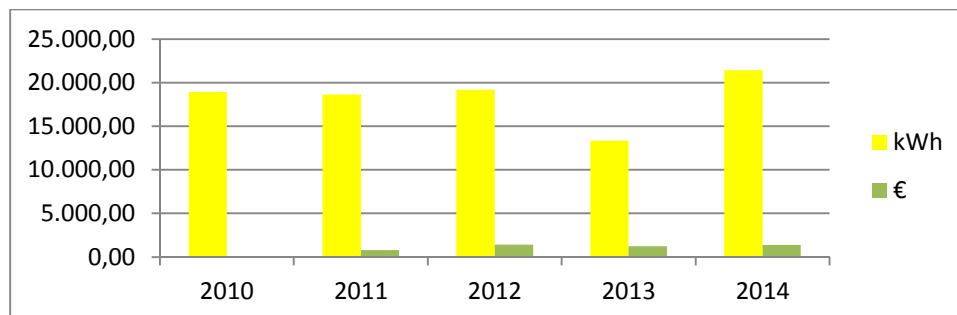


Marie-Juchacz-Haus (AWO-Haus)

Wärme

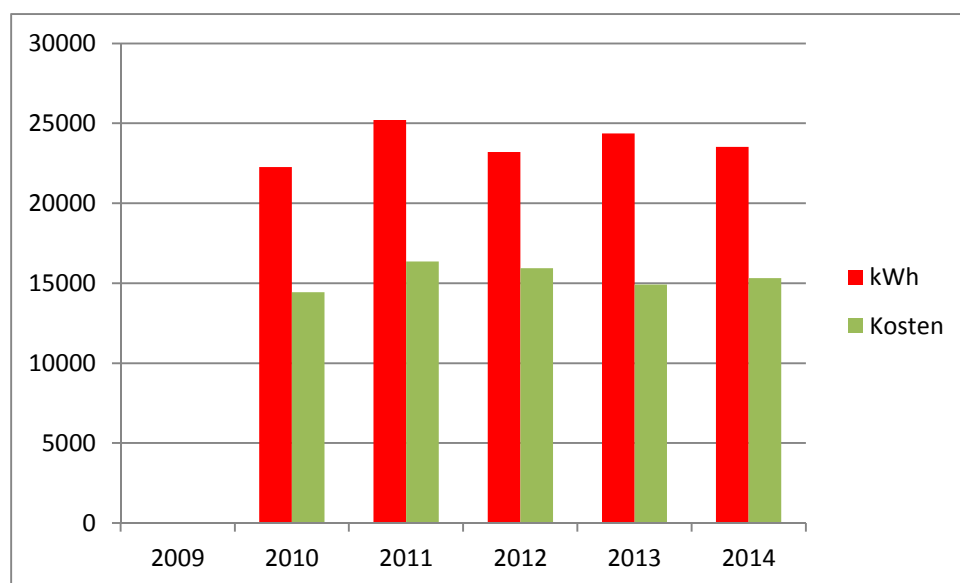
Objektnr.	Gebäude Marie- Juchacz	Kennzahlen			
		Fläche	Ist	Ages Mittel	Ages Ziel

Jahr	kWh	€	m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
2010	18.919,00	0,00	869		99	57
2011	18.636,00	787,00	869	21,45	99	57
2012	19.189,00	1.422,00	869	22,08	99	57
2013	13.363,00	1.248,00	869	15,38	99	57
2014	21.406,00	1.389,00	869	24,63	99	57



PV-Anlage Bauhof

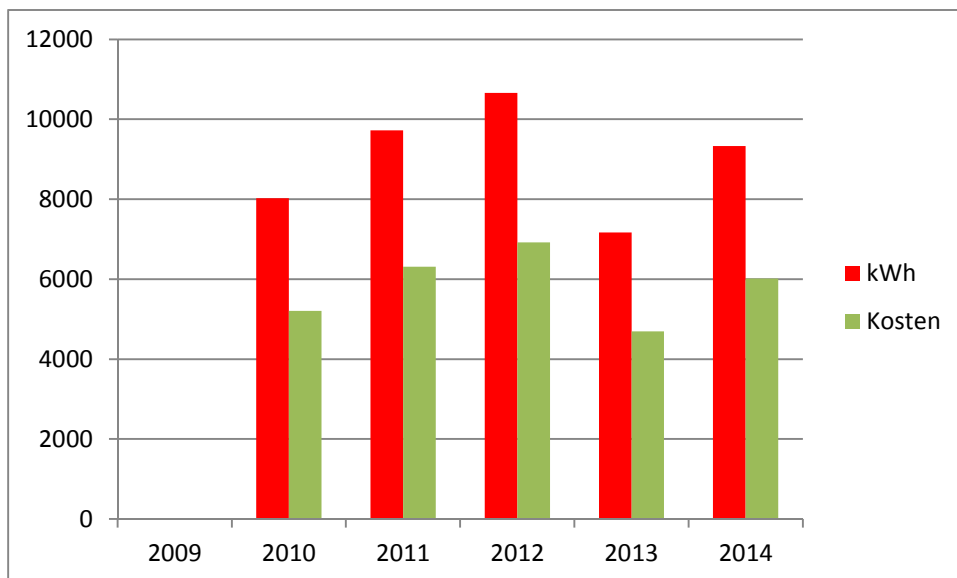
Strom		
Jahr	kWh	Kosten
2009	0	0
2010	22.256	14.442
2011	25.208	16.358
2012	23.201	15.942
2013	24.360	14.914
2014	23.520	15.311



PV-Anlage AFG

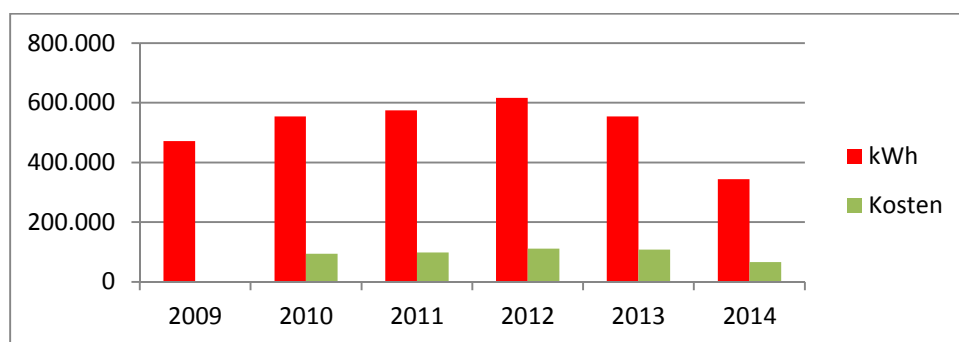
Strom

Jahr	kWh	Kosten
2009	0	0
2010	8.023	5.206
2011	9.721	6.308
2012	10.660	6.917
2013	7.172	4.690
2014	9.327	6.016

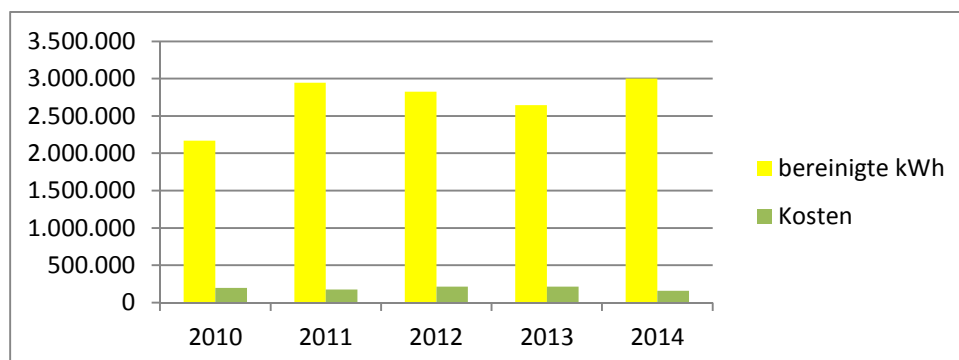


Nahwärmezentrum

Strom		
Jahr	kWh	Kosten
2009	471.674	0
2010	553.830	93.782
2011	574.398	98.357
2012	616.315	111.096
2013	554.465	108.108
2014	343.651	66.275

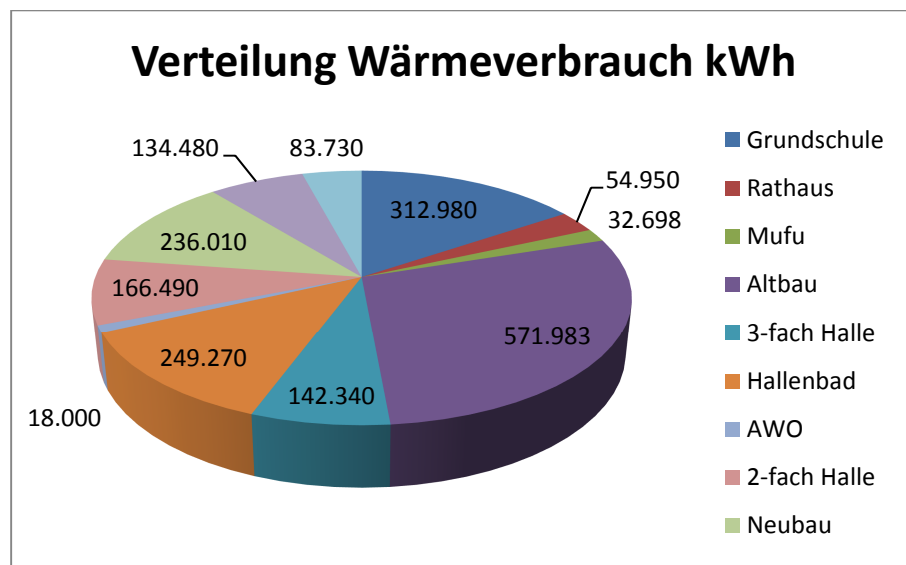


Wärme			
	Nahwärmezentrum		
Jahr	kWh	bereinigte kWh	Kosten
2010	2.408.895,00	2.170.176	194.020,94
2011	2.590.838,00	2.944.134	174.976,35
2012	2.684.118,00	2.825.387	215.226,64
2013	2.646.433,00	2.645.110	211.603,93
2014	2.523.732,00	3.001.227	159.055,73



Wärmeverbund 2014

	kWh	kWh	Verteilung in %	Euro
Einkauf Gas		2.002.931	100,00	154.304,54
BHKW Produktion		516.000		
Grundschule		312.980	15,63	24.117,00
Rathaus		54.950	2,74	4.227,93
Mufu		32.698	1,63	2.515,00
Altbau		571.983	28,56	44.069,00
3-fach Halle		142.340	7,11	10.971,00
Hallenbad		249.270	12,45	19.210,84
AWO		18.000	0,90	1.388,73
2-fach Halle		166.490	8,31	12.822,66
Neubau		236.010	11,78	18.177,01
Forum		134.480	6,71	10.353,79
Musikschule		83.730	4,18	6.449,90



In der oben stehenden Tabelle sind die tatsächlichen Wärmeverbräuche, also ohne Witterungsbereinigung aufgelistet.

Stromverbund 2014

	kWh	kWh	Verteilung in %	Kosten
BHKW Produktion	315.200,00			
BHKW Einspeisung	36.927,00			1.322,82 €
Einkauf	309.136,00			58.116,73 €
Verbrauch		587.409,00	100,00	
Rathaus	40.854,00		6,95	4.041,99 €
Hallenbad	74.248,00		12,64	7.345,91 €
Mufu	9.968,00		1,70	986,21 €
3 fach Halle	81.400,00		13,86	8.053,51 €
Grundschule	38.200,00		6,50	3.779,41 €
Forum	46.944,00		7,99	4.644,52 €
Gesamtschule	295.795,00		50,36	29.265,19 €

Verteilung Stromverbrauch kWh

