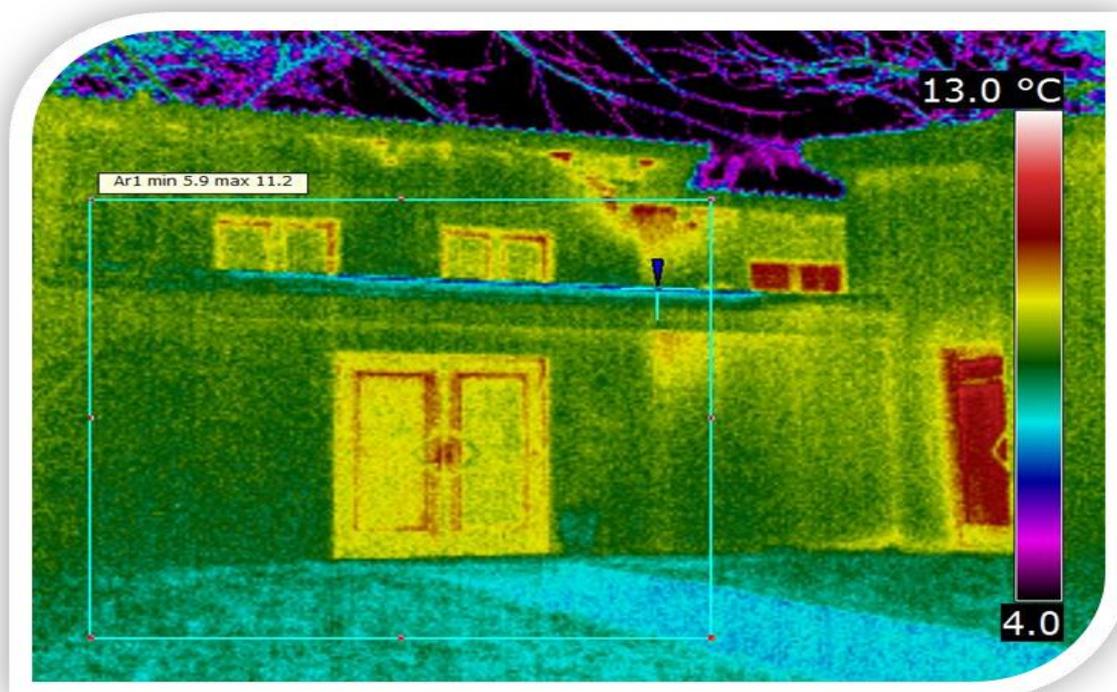


Stadt Rinteln Energieberichtericht 2015



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
1. Heizenergieverbrauch und -kosten	4
1.1. Einzelübersicht – Heizenergieverbrauch pro Quadratmeter	8
2. Stromverbrauch und -kosten	11
2.1. Einzelübersicht – Stromverbrauch pro Quadratmeter.....	13
3. Trinkwasserverbrauch und -kosten.....	17
4. Energiepreisentwicklung	19
5. Emissionen der städtischen Liegenschaften	20
6. Heizungsanlagen.....	22
6.1. Erneuerungsbedürftige Heizungsanlagen	22
6.2. Nahwärmeservice Heizungsanlagen	23
7. Aufgaben im Energiemanagement.....	24
8. Fazit	25
9. Literaturverzeichnis.....	26

Einleitung

Durch die Zunahme von Treibhausgasen aus hohen Verkehrsaufkommen, Beheizung von Gebäuden und Industrie und den daraus entstehenden Folgen für die Umwelt ist es nötig geworden, klimaschutzpolitische Maßnahmen zu ergreifen. Eine Kommune kann nur bedingt Einfluss auf oben genannte Faktoren nehmen, jedoch muss sie als gutes Vorbild vorangehen und eine glaubwürdige Klimaschutzpolitik ausüben. Die Stadt Rinteln möchte sich dieser Herausforderung annehmen und den steigenden Emissionen entgegenwirken sowie die Energieverbräuche der öffentlichen Einrichtungen stetig verringern, um so ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Der vorliegende Energiebericht der Stadt Rinteln beschreibt die Entwicklung der Energienutzung in den öffentlich genutzten Objekten im Jahr 2015. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den vorangegangenen Energieberichten wird eine Zusammenfassung der einzelnen Objekte in Gebäudegruppen vorgenommen. Etwaige Änderungen im Vergleich zum Vorjahr sind in den entsprechenden Abschnitten erläutert.

Liegenschaften, die aus mehreren Gebäuden bestehen, werden zu einem Objekt zusammengefasst und auf den Energieverbrauch bezogen als Gesamtheit dargestellt. Die Nutzung gilt als Maß für die Beurteilung der Energieverbräuche. Bei unterschiedlicher Nutzung innerhalb eines Gebäudes, z. B. eines Dorfgemeinschaftshauses, richtet sich die Zuordnung zu der Gebäudegruppe nach dem flächenmäßig größten Nutzungsanteil. Dazu werden sogenannte Verteilungsschlüssel verwendet. Dies dient der Vergleichbarkeit der Objekte und ist für eine realistische Darstellung der Verbräuche notwendig.

Zunächst werden alle Verbrauchsmengen mit Hilfe der Rechnungen der Versorgungsunternehmen und der Betriebskostenabrechnungen den jeweiligen Liegenschaften zugeordnet. Die Verbrauchsmengen, die von der Stadtwerke Rinteln GmbH berechnet worden sind, werden mit Hilfe der Programme der Stadtwerke Rinteln GmbH, dem „Wilken ENER:GY“ Kundeninformationssystem abgeglichen, um eine möglichst genaue Aussage über die Gesamtenergieverbräuche treffen zu können.

Um die Energieverbräuche vergleichbar über einen gewissen Zeitraum darzustellen, werden sie mit Hilfe des sogenannten Klimafaktors gemäß VDI 2067^[1] des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf ein statistisches Normaljahr umgerechnet. Damit wird der Einfluss der zufälligen Witterung und Klimadaten des Jahres auf den Heizenergieverbrauch berücksichtigt und eine langfristige Vergleichbarkeit und Entwicklung des Energiebedarfs ermöglicht. Als Faustregel gilt: je höher der Klimafaktor, desto wärmer war es im angegebenen Jahr.

Dieser Energiebericht stellt eine gleichartige und strukturierte Erfassung der Energie- und Wasserverbräuche dar. Er analysiert Mengen und Kosten der Versorgung und enthält Hinweise zu Handlungsempfehlungen für die nächsten Jahre. Als Energiecontrolling ermöglicht er die Erfolgskontrolle bereits durchgeführter Einzelmaßnahmen und zeigt notwendige Verhaltensänderungen oder Verbrauchsgewohnheiten auf. Somit ist er unverzichtbarer Bestandteil eines kommunalen Energiemanagements. Als Kommune erfüllen wir dadurch eine wichtige Vorbildfunktion für unsere Bürger und die heimische Wirtschaft.

Rinteln, Dezember 2016

Jürgen Peterson

Marcel Sprick

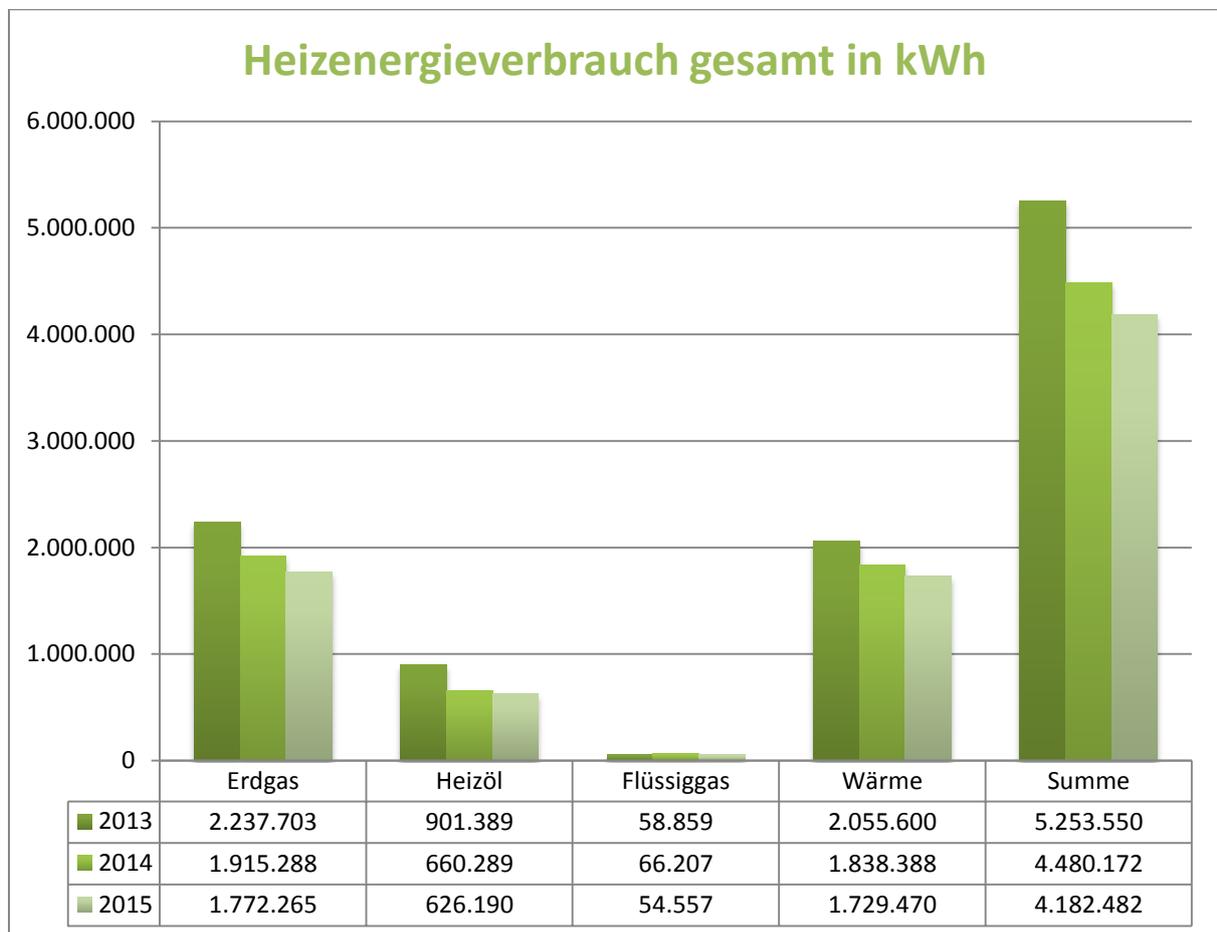
¹ VDI-Richtlinien 2067

1. Heizenergieverbrauch und -kosten

Bei der Berechnung des Heizenergieverbrauches muss der Einfluss von Klima und Witterung berücksichtigt werden. Hierzu stellt der Deutsche Wetterdienst (DWD) eine Tabelle über Klimafaktoren in ganz Deutschland zur Verfügung. Dieser Klimafaktor wird mit dem tatsächlichen Verbrauch multipliziert, wodurch bundesweit die Energieverbrauchswerte verglichen werden können.

Der DWD gibt für das Stadtgebiet Rinteln und dessen Ortsteile für das Jahr 2015 den **Klimafaktor 1,11** an. Der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch (ohne Elektroheizungen) beträgt demnach **4.182.482 kWh** im Jahr 2015 und ist damit gegenüber dem Vorjahr um **297.690 kWh** gesunken.

Der Anteil der direkten Wärmelieferung im Jahr 2015 erreicht einen Anteil von 41 %. Der Erdgasanteil des Heizenergieverbrauches ist leicht gesunken bleibt allerdings bei rund 42 %.

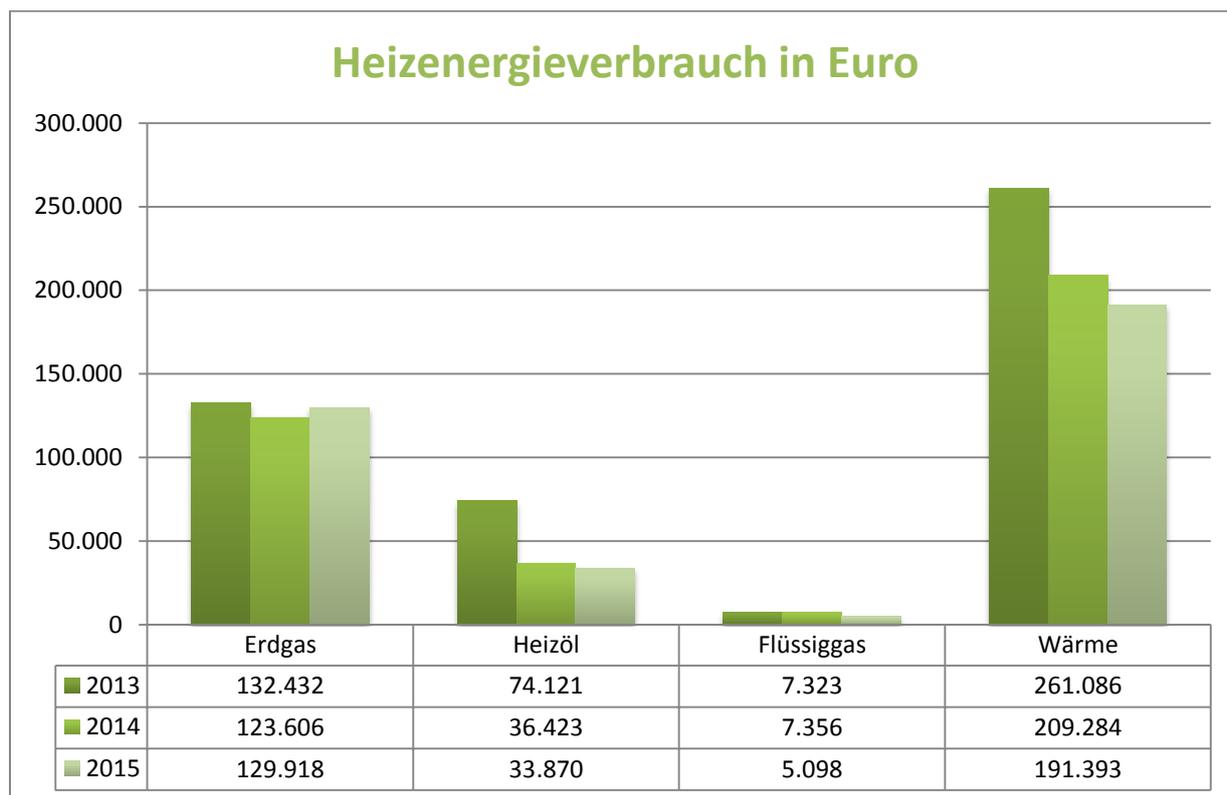


Der gesamte Heizenergieverbrauch zeigt lediglich die Verbrauchswerte der Liegenschaften der Stadt Rinteln, welche auch von der Stadt zu tragen sind. Mietwohnungen und an Kirchengemeinden berechnete Verbräuche sind lediglich in der Einzelübersicht der Verbräuche pro Quadratmeter dargestellt.

Erdgas mit rund 42 % und die Wärmelieferung mit 41 % sind die am häufigsten eingesetzten Heizenergien. Der Heizölanteil ist gegenüber dem Vorjahr geringfügig angestiegen.

Die Gesamtheizenergiekosten belaufen sich im Jahr 2015 auf **T€ 358**. Damit sind sie im Vergleich zum Vorjahr um **T€ 15** gesunken. Dies liegt zum größten Teil am Rückgang des Öl, Flüssiggas- und Wärmeverbrauches.

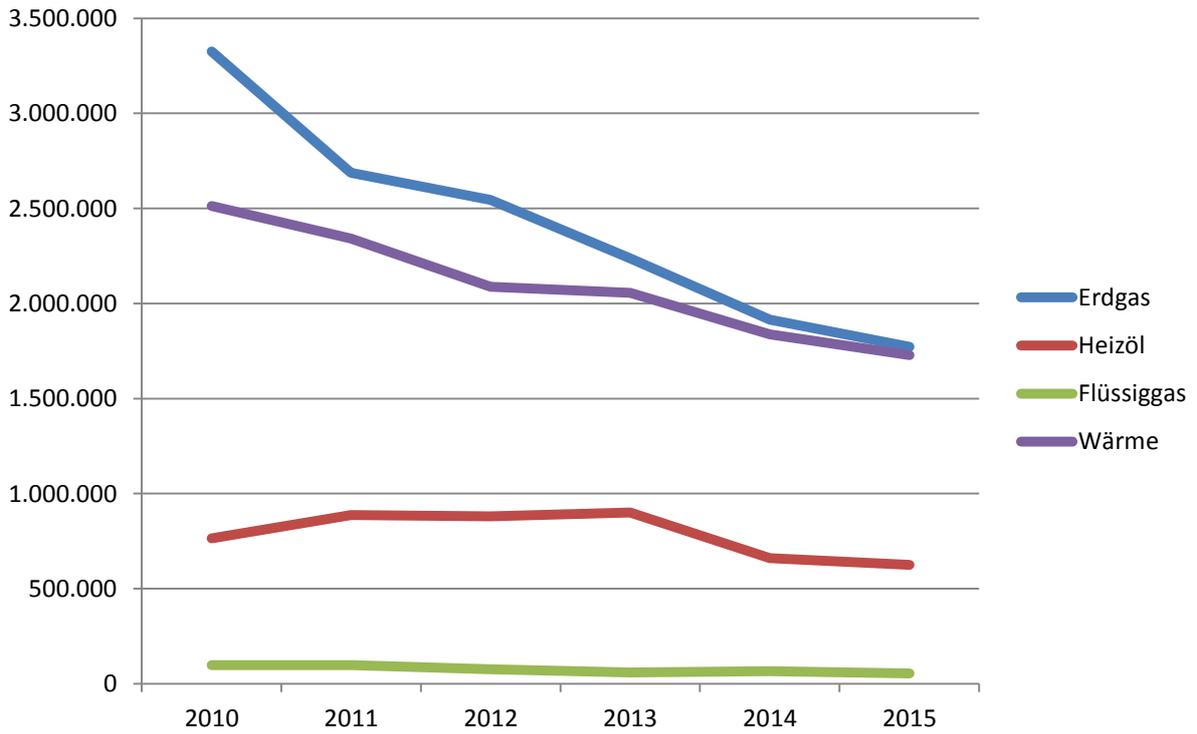
Energieart	Mengenanteil (%)
Erdgas	42,37
Heizöl	14,97
Flüssiggas	1,3
Wärme	41,36
Summe	100,00



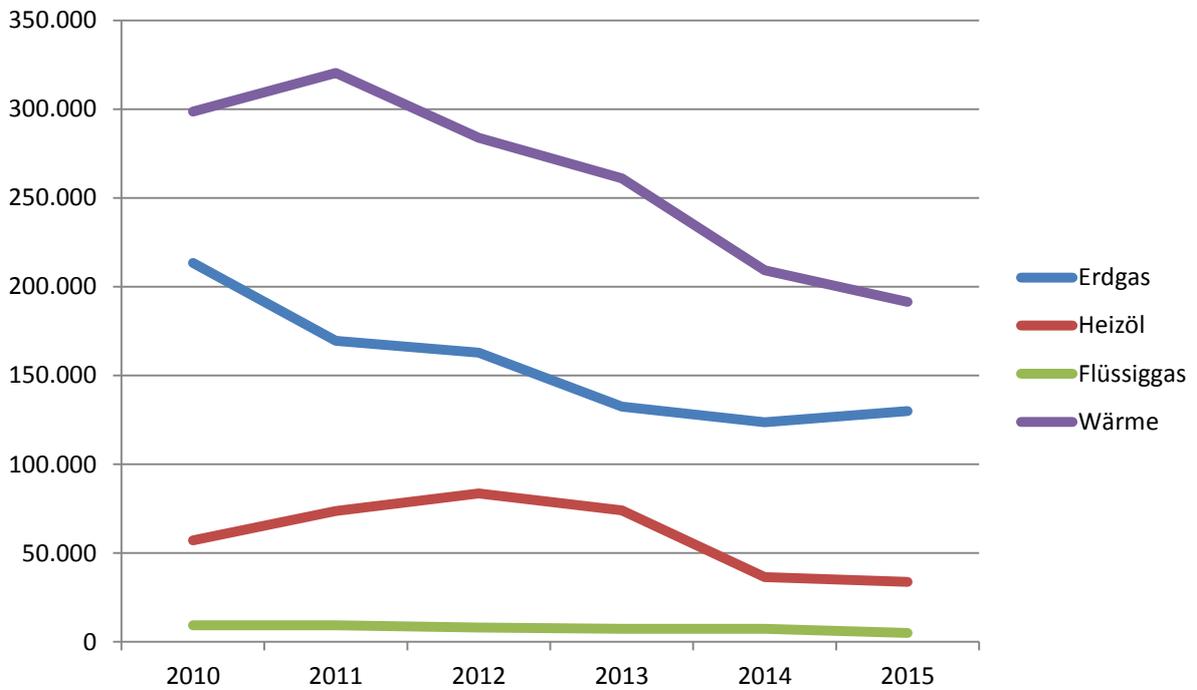
Energieart	Kostenanteil (%)
Erdgas	36,06
Heizöl	9,4
Flüssiggas	1,42
Wärme	53,12
Summe	100,00

Um eine Vergleichbarkeit mit den Vorjahren sicherzustellen, werden Jahresgrundpreise der Nahwärmeservice-Heizungsanlagen nicht berücksichtigt. Ebenso werden die Kosten mit ihren Bruttobeträgen aufgezeigt, um die tatsächlich für die Stadt angefallenen Kosten aufzuzeigen.

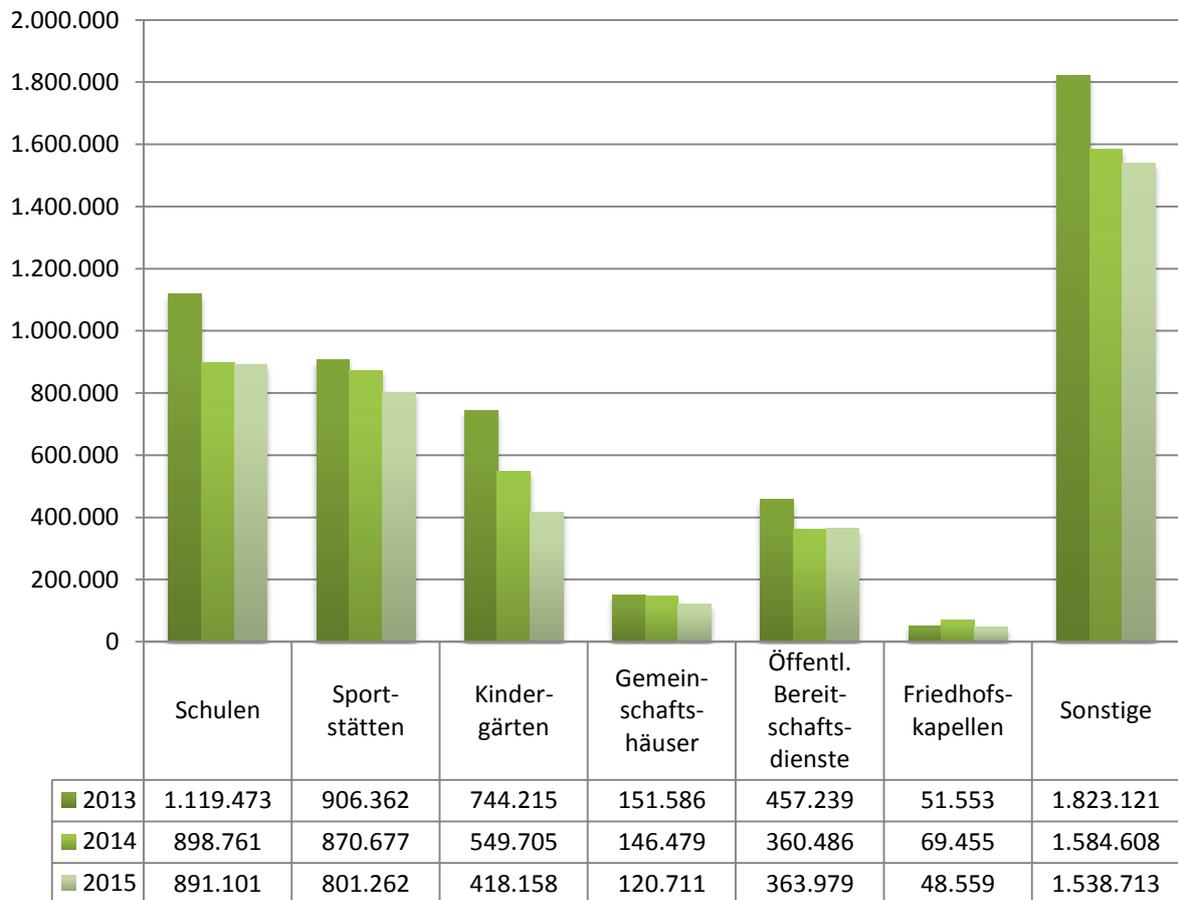
Heizenergieverbrauch pro Energieart in kWh



Heizenergieverbrauch pro Energieart in Euro



Heizenergieverbrauch Gebäudegruppen in kWh



Seit dem Energiebericht 2013 werden die Turnhallen der Grundschulen den Sportstätten zugeordnet. Im Bereich der Öffentlichen Bereitschaftsdienste wurden Zuordnungen Aufgrund von Nutzungsänderungen aus dem Bereich Gemeinschaftshäuser vorgenommen.

Auch einige Sportheime waren zuvor den Gemeinschaftshäusern zugeordnet, werden nun aber ebenfalls bei den Sportstätten abgebildet.

Diese Veränderung wird vorgenommen, um auch einen Vergleich mit den Einzelübersichten zu ermöglichen und die Einteilung nach Gebäudegruppen zu vereinheitlichen.

1.1. Einzelübersicht – Heizenergieverbrauch pro Quadratmeter

Laut VDI 3807^[2] werden Kennwerte aus dem Energieverbrauch der Gebäude im Bezug zu deren beheizbarer Bruttogrundfläche ermittelt. Sie werden in kWh/m²a (Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr) angegeben. Die beheizbare Bruttogrundfläche (BGF-E) aller erfassten städtischen Objekte beträgt 53.769 m² im Jahr 2015.

Es ergaben sich Flächenvergrößerungen bei der Feuerwehr Rinteln (Wohnung Jugendfeuerwehr) sowie dem Kindergarten Engern (Verwaltungsstelle).

Diese Gesamtmenge verteilt sich wie folgt auf die Gebäudegruppen:

Beheizte Bruttogrundfläche 2015 in m² (BGF-E)			
Liegenschaft / Jahr	2014	2015	Flächenänderung
Schulen	15.210	15.210	0
Kindergärten	3.527	3.617	+90
Sportstätten	6.192	6.192	0
Dorfgemeinschaftshäuser	6.446	6.446	0
Öffentl. Bereitschaftsdienste	5.672	5.772	+100
Friedhofskapellen	1.415	1.415	0
Sonstige Gebäude	15.117	15.117	0
Gesamtfläche	53.579	53.769	+190

Hinweise zu den Heizenergieverbrauchskennwerten

Bei Objekten mit Heizöl-Versorgung ohne eine separate Betriebskostenabrechnung sind die Anfangs- und Endstände der Tanks nicht verfügbar und die Verbrauchswerte dieser daher geschätzt. Gebäude, die über eine Elektroheizung verfügen, werden nicht aufgeführt, da hier ebenfalls die genauen Verbrauchswerte fehlen und sie sich auch nicht direkt mit den anderen Heizenergiekennwerten vergleichen lassen.

Die Vergleichswerte der VDI-Richtlinie 3807 Blatt 2 richten sich nach dem Bauwerkszuordnungskatalog der ARGE-Bau. Jedoch gibt es nur Vergleichswerte für zusammengefasste Gebäudegruppen. Demnach werden z. B. zu dem Liegenschaftstyp Sportbauten neben den Sporthallen auch Turnhallen gezählt.

² VDI-Richtlinien 3807

Grundschulen									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Grundschule Nord	4.361	204.984	47	194.128	45	192.740	44	140	70
Grundschule Süd	2.226	193.755	87	141.682	64	216.057	97	140	70
Grundschule Deckbergen	2.051	217.520	106	109.910	54	98.919	48	140	70
Grundschule Exten	2.438	307.358	126	269.342	110	299.875	123	140	70
Grundschule Krankenhagen	1.244	79.622	64	81.004	65	98.748	79	140	70
Grundschule Möllenbeck	1.291	45.005	35	29.171	23	40.767	32	140	70
Grundschule Steinbergen	1.253	33.808	27	35.891	29	32.302	26	140	70
ehemalige Grundschule Todenmann	346	46.826	135	37.633	109	39.576	114	140	70
Durchschnittlicher Wert		141.110	78	112.345	62	127.373	70	140	70
Gesamtfläche	15.210								

Sportbauten									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Turnhalle Grundschule Nord	497	79.716	160	75.494	152	85.662	172	140	65
Turnhalle Grundschule Süd	457	64.082	140	50.639	111	76.168	167	140	65
Turnhalle Grundschule Deckbergen	773	97.529	126	70.685	91	63.616	82	140	65
Turnhalle Grundschule Exten	897	98.617	110	63.437	71	108.979	121	140	65
Turnhalle Grundschule Krankenhagen	721	171.908	238	124.595	173	148.227	206	140	65
Turnhalle Grundschule Möllenbeck	731	219.007	300	239.352	327	126.577	173	140	65
Turnhalle Grundschule Steinbergen	759	157.752	208	141.977	187	34.236	45	140	65
Mehrzweckhalle Todenmann	623	46.826	75	56.798	91	59.730	96	140	65
Sportheim Engern	322	52.824	164	45.635	142	48.385	150	140	65
Sportheim Exten	132	k. A.	k. A.	9.824	74	11.339	86	140	65
Sportheim Krankenhagen	238	0	0	24.243	102	29.546	124	140	65
Sportheim Schaumburg	229	26.211	114	26.403	115	21.642	95	140	65
Sportheim Steinbergen	182	32.648	179	48.621	266	48.621	266	140	65
Durchschnittlicher Wert		87.260	151	75.208	146	66.364	137	140	65
Gesamtfläche	6.562								

Kindergärten											
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015				Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Anzahl Gruppen	kWh je Gruppe/a	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Comenius	632	101.633	161	89.278	141	104.253	4	26.063	165	120	65
Nikolai	512	74.975	146	77.308	151	77.718	3	25.906	152	120	65
Engern	555	124.693	268	115.124	248	131.977	3	43.992	238	120	65
Exten	764	65.197	85	65.956	86	24.373	5	4.875	32	120	65
Krankenhagen	707	73.467	104	82.166	116	83.121	3	27.707	118	120	65
Steinbergen	447	89.936	201	87.860	196	88.140	3	29.380	197	120	65
Wichtelburg	688	79.265	115	71.338	104	64.204	4	16.051	93	120	65
Durchschnittlicher Wert		87.024	154	84.147	149	81.969	25	24.853	142	120	65
Gesamtfläche	4.305										

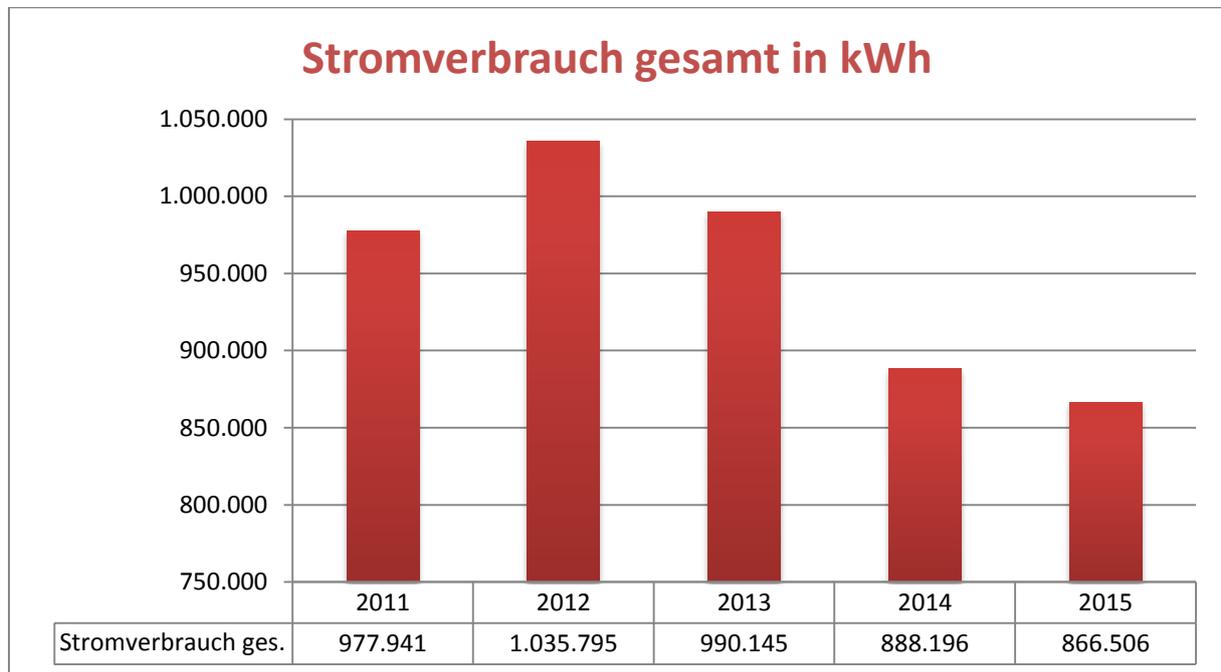
Gemeinschaftshäuser									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Ahe	519	64.829	125	48.871	94	24.518	47	80	50
Engern	847	49.434	58	44.491	53	40.042	47	140	65
Exten	308	36.383	118	9.824	32	11.339	37	155	70
Goldbeck	851	11.297	13	9.174	11	16.481	19	80	50
Hohenrode	969	71.378	74	57.102	59	51.392	53	80	50
Schaumburg	803	19.914	25	17.923	22	16.130	20	80	50
Steinbergen	352	22.511	64	8.346	24	18.779	53	80	50
Strücken	448	31.874	71	24.522	55	34.620	77	80	50
Uchtdorf	418	30.780	74	14.174	34	23.014	55	80	50
Durchschnittlicher Wert		37.600	69	26.047	43	26.257	46	140	65
Gesamtfläche	5.514								

Öffentliche Bereitschaftsdienste									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Feuerwehr Rinteln	2.050	123.624	63	149.328	77	135.054	66	155	70
Feuerwehr Deckbergen	543	0	0	0	0	0	0	155	70
Feuerwehr Engern	154	31.661	206	36.331	236	28.083	183	155	70
Feuerwehr Exten	190	k. A.	k. A.	8.186	43	15.119	80	155	70
Feuerwehr Krankenhagen	255	25.940	102	15.329	60	29.234	115	155	70
Feuerwehr Möllenbeck	444	31.295	71	15.088	34	16.826	38	155	70
Feuerwehr Schaumburg	284	11.949	42	20.277	71	23.301	82	155	70
Feuerwehr Steinbergen	433	43.972	102	31.005	72	45.028	104	155	70
Feuerwehr Strücken	96	29.803	309	24.566	255	35.261	365	155	70
Feuerwehr Uchtdorf	237	16.278	69	5.734	24	6.243	26	155	70
Feuerwehr Volksen	397	17.106	43	16.958	43	15.262	38	155	70
Durchschnittlicher Wert		33.163	101	29.346	83	31.765	100	155	70
Gesamtfläche	5.083								

Sonstige									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Bauhof u Sozialgebäude	884	151.684	172	167.029	189	186.692	211	155	70
Brückentor	1.297	132.714	102	125.767	97	106.017	82		
Bürgerhaus	916	91.904	100	89.891	98	98.805	108	110	65
ehem. Direktorenhaus	518	76.770	148	72.808	141	80.779	156		
Eulenburg	1.838	220.416	120	240.008	131	300.068	163		
Friedhofskapelle Rinteln	364	51.553	142	69.455	191	53.371	147		
Gesundheitsamt	1.055	7.862	7	4.455	4	1.856	2	110	65
Heimatsb./Wohng. Exten	346	9.344	27	6.189	18	6.991	20		
Familienzentrum	979	100.303	102	90.015	92	87.753	90		
Ratskeller	1.237	234.020	189	210.618	170	234.600	190		
Verkaufspavillon	263	40.230	153	39.681	151	26.173	100		
Verwaltungsgeb., Klosterstr. 19	1.640	349.141	213	401.010	244	176.972	108	145	50
Verwaltungsgeb., Klosterstr. 20	2.915	260.580	89	315.713	108	297.745	102	145	50
Verwaltung/Wohng. Engern	261	29.661	113	23.863	91	18.131	69		
Durchschnittlicher Wert		125.442	120	132.607	123	119.711	111		
Gesamtfläche	14.511								

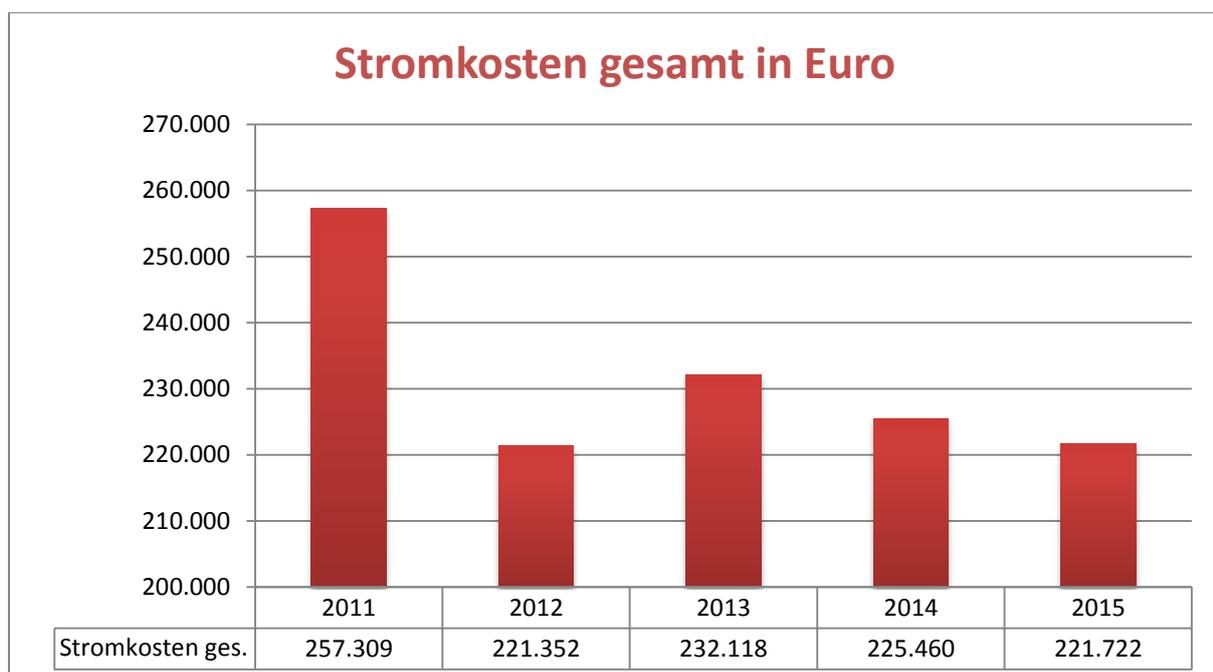
2. Stromverbrauch und -kosten

Im Berichtsjahr liegt der Gesamtstromverbrauch der städtisch genutzten Liegenschaften bei **866.506 kWh**. Er ist damit zum Vorjahr um **21.690 kWh** gesunken.

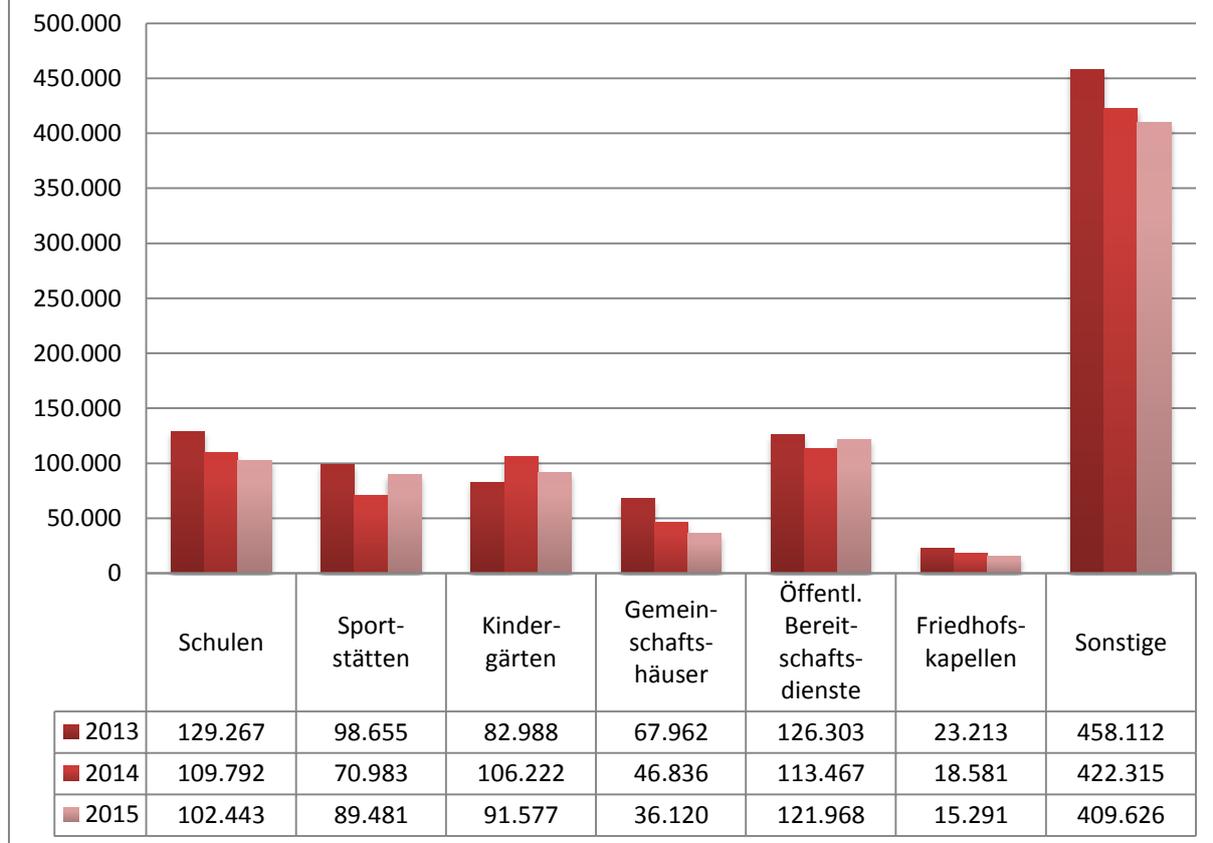


Der Elektrizitätsverbrauch liegt somit zum zweiten Mal in Folge unter **900.000 kWh**. Es ist jedoch auch zukünftig mit Verbrauchsschwankungen zu rechnen. Der Elektrizitätseinsatz zur Wärmeerzeugung in Friedhofskapellen, Sportheimen und Feuerwehrhäusern ist in diesen Werten enthalten und unterliegt besonders den saisonalen oder sonstigen Schwankungen. Die gestiegene Medienausstattung, insbesondere in Schulen und Kindergärten, ist ebenso zu berücksichtigen.

Die Gesamtstromkosten betragen im Jahr 2015 **T€ 221**. Die Kosten sind im Vergleich zum Vorjahr mengenbedingt um ca. **T€ 4** gesunken.



Stromverbrauch Gebäudegruppen in kWh



Im Vergleich aller Liegenschaftstypen weisen die sonstigen Gebäude den größten Anteil am Verbrauch auf. Das ist besonders darauf zurückzuführen, dass u. a. die Verwaltungsgebäude, das Bürgerhaus und die „Eulenburg“ dieser Gebäudegruppe angehören. Die sonstigen Gebäude haben eine vergleichsweise lange und kontinuierliche Jahresnutzungsdauer und verfügen über vielfältige und verbrauchsintensive technische Ausstattung (z. B. Computer, Kommunikationseinrichtungen und Kopierer).

Die Schwankungen bei den Friedhofskapellen sind nutzungsbedingt mit den dort zumeist vorhandenen Elektroheizungen zu begründen. Auftretende, erhebliche Abweichungen bei den einzelnen Verbrauchsarten erklären sich aus der unterschiedlichen Anzahl der Sterbefälle pro Jahr.

2.1. Einzelübersicht – Stromverbrauch pro Quadratmeter

In den Gebäuden, die Strom zur Wärmeerzeugung nutzen (z. B. Friedhofskapellen, Sportheime, Feuerwehrrätehäuser), sind keine separaten Zähler zur Verbrauchserfassung vorhanden. Es kann jedoch auch nicht von der Annahme ausgegangen werden, dass jeder Niederstromtarif (NT) gleichzeitig eine Wärmestromnutzung bedeutet.

Die Nutzungszeiten der Liegenschaften mit Elektroheizung weisen einen sehr ungleichen Verlauf auf. So werden z. B. Friedhofskapellen nur für den Zeitraum von Beerdigungszeremonien beheizt, wofür – je nach Witterungsbedingungen – ein bis zwei Tage zuvor mit dem Aufladen der Nachtspeicheröfen begonnen wird. In einigen Liegenschaften werden hierzu auch sogenannte Direktheizungen mit HT-Strombezug betrieben.

Diese Liegenschaften sind in den Tabellen rot dargestellt. Sie können aufgrund des hohen Stromverbrauchs zur Wärmeerzeugung nicht direkt mit den restlichen Stromverbrauchskennwerten verglichen werden.

Bei den Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerten gilt es zu beachten, dass sich die Vergleichswerte der VDI 3807 nach Liegenschaftsgruppen richten, denen sich mehrere Gebäude zuordnen lassen.

Ebenso resultieren eventuelle Schwankungen im Verbrauch aus der unterschiedlichen Nutzung eines Gebäudes, oder durch Mieterwechsel und Leerstände. Hierzu stellt die Gemeinnützige Verwaltungs- und Siedlungsgesellschaft GmbH eine Übersicht der Nutzung anhand von Verteilungsschlüsseln zur Verfügung.

Des Weiteren werden auch bei dieser Betrachtung Schulen und Turnhallen voneinander getrennt, um sie vergleichen zu können. Diese Trennung erfolgte wie in den Vorjahren prozentual mit Hilfe der beheizten Bruttogrundfläche.

Grundschulen									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Grundschule Nord	4.361	22.699	5	22.815	5	22.294	5	9	4
Grundschule Süd	2.226	19.738	9	19.790	9	21.367	10	9	4
Grundschule Deckbergen	2.051	12.410	6	15.689	8	18.118	9	9	4
Grundschule Exten	2.438	37.262	15	21.326	9	23.575	10	9	4
Grundschule Krankenhagen	1.244	14.365	12	14.134	11	12.968	10	9	4
Grundschule Möllenbeck	1.291	2.801	2	2.513	2	2.423	2	9	4
Grundschule Steinbergen	1.253	2.442	2	1.527	1	1.698	1	9	4
ehemalige Grundschule Todenmann	346	19.178	55	11.999	35	5.752	17	9	4
Durchschnittlicher Wert		16.362	13	13.724	10	13.524	7	9	4
Gesamtfläche	15.210								

Sportbauten									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Turnhalle Grundschule Nord	497	879	2	823	2	820	2	17	8
Turnhalle Grundschule Süd	457	8.832	19	6.225	14	6.457	14	17	8
Turnhalle Grundschule Deckbergen	773	5.318	7	6.724	9	7.765	10	17	8
Turnhalle Grundschule Exten	897	9.974	11	7.911	9	10.694	12	17	8
Turnhalle Grundschule Krankenhagen	721	6.157	9	6.057	8	10.673	15	17	8
Turnhalle Grundschule Möllenbeck	731	10.430	14	9.119	12	9.517	13	17	8
Turnhalle Grundschule Steinbergen	759	10.993	14	9.407	12	10.158	13	17	8
Mehrzweckhalle Todenmann	623	3.625	6	3.014	5	3.835	6	17	8
Sportheim Krankenhagen	238	26.891	113	4.751	20	5.167	22	17	8
Sportheim Möllenbeck	222	4.131	19	5.204	23	5.653	25	17	8
Sportheim Engern	322	9.641	30	9.668	30	9.110	28	17	8
Sportheim Schaumburg	229	857	4	1.271	6	1.079	5	17	8
Sportheim Steinbergen	182	12.040	66	11.936	65	10.145	56	17	8
Durchschnittlicher Wert		8.444	24	6.316	17	7.006	17	17	8
Gesamtfläche	6.192								

Kindergärten											
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015			Vergleichswerte		
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Anzahl Gruppen	kWh je Gruppe/a	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Comenius	632	11.937	19	11.134	18	11.900	4	2.975	19	6	5
Nikolai	512	6.576	13	6.424	13	6.424	3	2.141	13	6	5
Engern	555	10.428	22	8.630	19	8.258	3	2.753	15	6	5
Exten	764	10.711	17	24.874	33	18.589	5	3.718	24	6	5
Krankenhagen	707	6.577	12	12.079	17	7.766	3	2.589	11	6	5
Steinbergen	447	8.065	18	15.786	35	8.773	3	2.924	20	6	5
Wichelburg	688	9.006	13	9.341	14	10.000	4	2.500	15	6	5
Durchschnittlicher Wert		9.043	16	12.610	21	10.244	25	2.800	17	6	5
Gesamtfläche	4.305										

Gemeinschaftshäuser									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Ahe	519	726	1	1.623	3	659	1	5	4
Engern	847	866	1	879	1	1.954	2	17	8
Exten	308	1.113	1	969	3	1.069	3	10	5
Goldbeck	851	0	0	0	0	0	0	5	4
Hohenrode	969	26.411	27	19.338	20	24.922	26	5	4
Schaumburg	803	1.659	2	1.424	2	1.663	2	5	4
Steinbergen	352	2.718	8	675	2	2.273	6	5	4
Strücken	448	1.403	3	1.184	3	1.371	3	5	4
Todenmann	355	31.106	88	17.969	51	568	2	5	4
Uchtdorf	418	916	2	475	1	737	2	5	4
Durchschnittlicher Wert		6.692	13	4.454	9	3.522	5	7	5
Gesamtfläche	5.869								

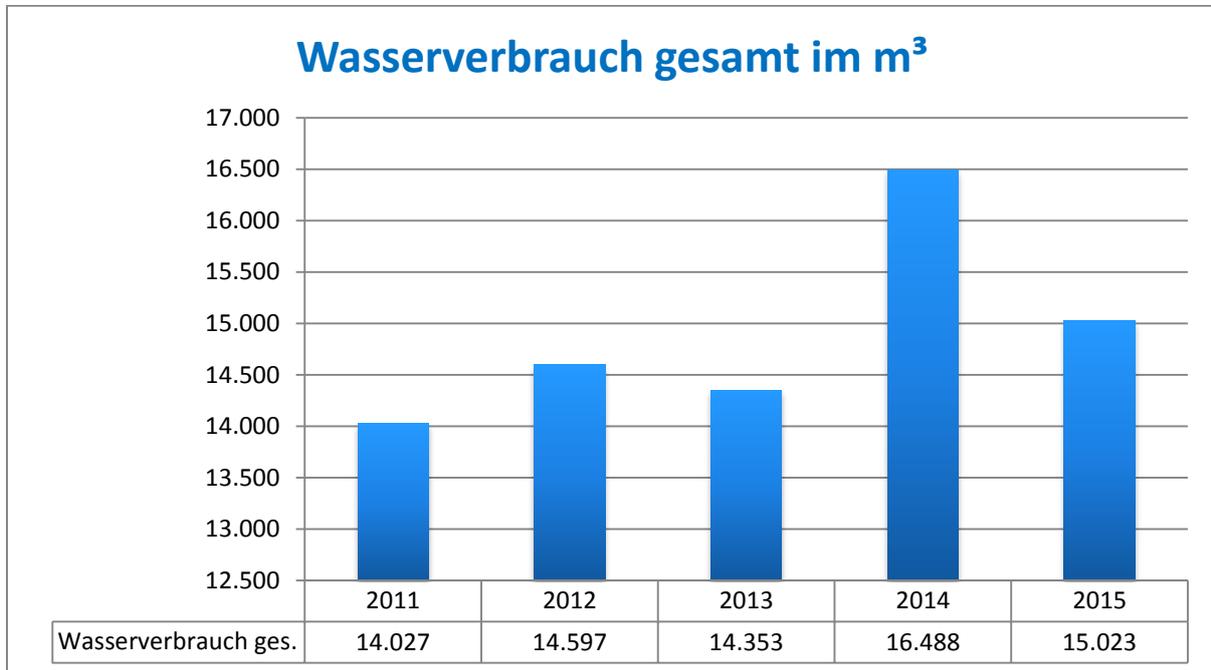
Öffentliche Bereitschaftsdienste									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Feuerwehr Rinteln	2.050	27.460	14	28.417	15	28.386	14	10	5
Feuerwehr Deckbergen	543	3.638	7	7.561	14	5.917	11	10	5
Feuerwehr Engern	154	2.438	19	2.582	17	2.424	16	10	5
Feuerwehr Exten	190	k. A.	k. A.	4.084	21	3.218	17	10	5
Feuerwehr Friedrichswald	150	19.042		17.200		18.151		10	5
Feuerwehr Hohenrode	150	4.091		2.455		6.882		10	5
Feuerwehr Krankenhagen	255	2.174	9	1.337	5	1.975	8	10	5
Feuerwehr Möllenbeck	444	1.861	4	846	2	1.345	3	10	5
Feuwehr Schaumburg	284	1.414	5	1.312	5	2.259	8	10	5
Feuerwehr Steinbergen	433	9.459	22	8.362	19	8.881	21	10	5
Feuerwehr Strücken	96	1.245	15	1.145	12	588	6	10	5
Feuerwehr Todenmann	93	20.053	216	13.948	150	13.542	146	10	5
Feuerwehr Uchtdorf	237	1.835	8	329	1	475	2	10	5
Feuerwehr Volksen	397	1.044	3	2.301	6	905	2	10	5
Feuerwehr Westendorf	133	803	6	769	6	819	6	10	5
Feuerwehr Wennenkamp	363	24.206	67	18.306	50	24.432	67	10	5
Durchschnittlicher Wert		8.051	30	6.935	23	7.512	23	10	5
Gesamtfläche	5.972								

Friedhofskapellen									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Rinteln	364	5.529	15	5.392	15	5.180	14		
Exten	100	6.145	61	1.459	15	2.645	26		
Friedrichswald	60	670	11	670	11	670	11		
Goldbeck	109	664	6	826	8	654	6		
Hohenrode	132	725	5	1.058	8	632	5		
Krankenhagen	100	1.561	16	2.978	30	2.314	23		
Steinbergen	135	69	1	133	1	124	1		
Strücken	100	0	0	344	3	474	5		
Todenmann	47	3.151	67	2.524	54	1.332	28		
Uchtdorf	69	542	8	486	7	385	6		
Volksen	100	343	3	309	3	332	3		
Wennenkamp	99	49	0	282	3	549	6		
Durchschnittlicher Wert		1.621	16	1.372	13	1.274	11		
Gesamtfläche	1.415								

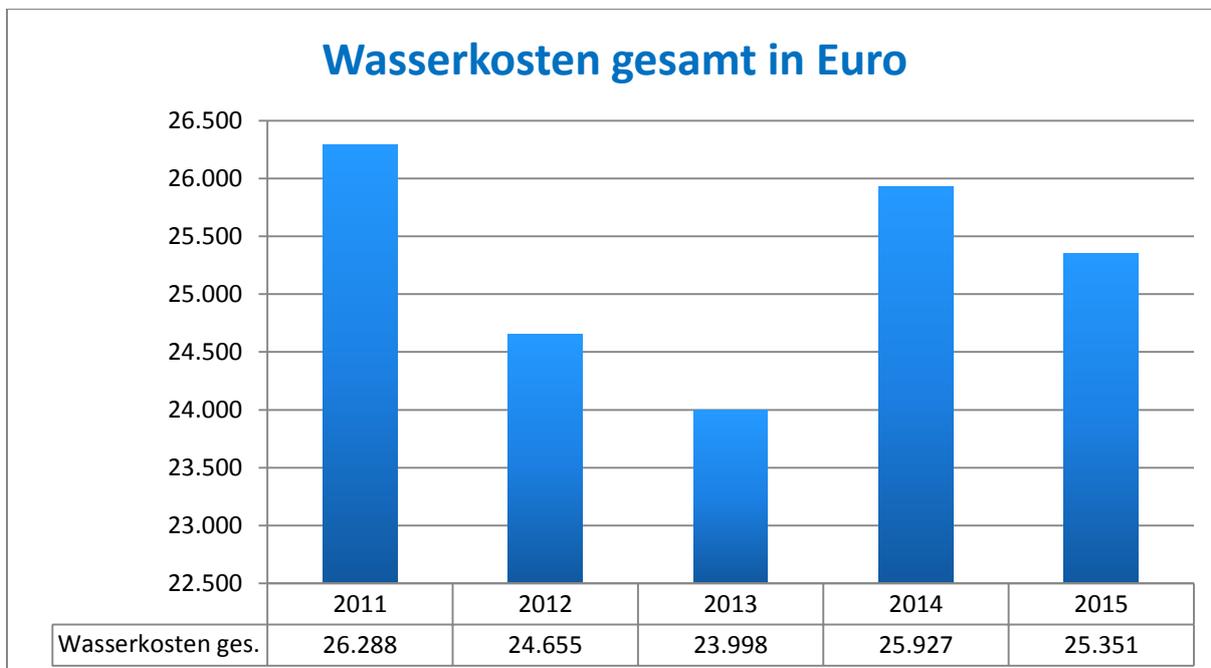
Sonstige									
Objekt	BGF-E in m ²	2013		2014		2015		Vergleichswerte	
		Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Richtwert [kWh/m ² a]
Bauhof u Sozialgebäude	884	30.615	35	24.656	28	25.169	28	10	5
Brückentor	1.297	61.109	47	54.741	42	56.961	44		
Bürgerhaus	916	24.738	27	22.391	24	22.997	25	17	8
ehem. Direktorenhaus	518	6.032	12	4.614	9	4.743	9		
Eulenburg	1.838	38.344	21	30.315	16	29.636	16		
Gesundheitsamt	1.055	374	0	1.191	1	223	0	17	8
Heimatsb./Wohng. Exten	346	1.274	4	298	1	1.206	3		
Familienzentrum	979	13.366	14	13.325	14	17.305	18		
Verkaufspavillon	263	27.010	103	8.525	32	10.933	42		
Verwaltungsgeb., Klosterstr. 19	1.640	83.587	51	84.215	51	72.534	44	31	7
Verwaltungsgeb., Klosterstr. 20	2.915	148.599	51	149.718	51	128.950	44	31	7
Verwaltung/Wohng. Engern	261	5.043	19	4.623	18	1.926	7		
Durchschnittlicher Wert		36.674	32	33.218	24	31.049	23		
Gesamtfläche	12.911								

3. Trinkwasserverbrauch und -kosten

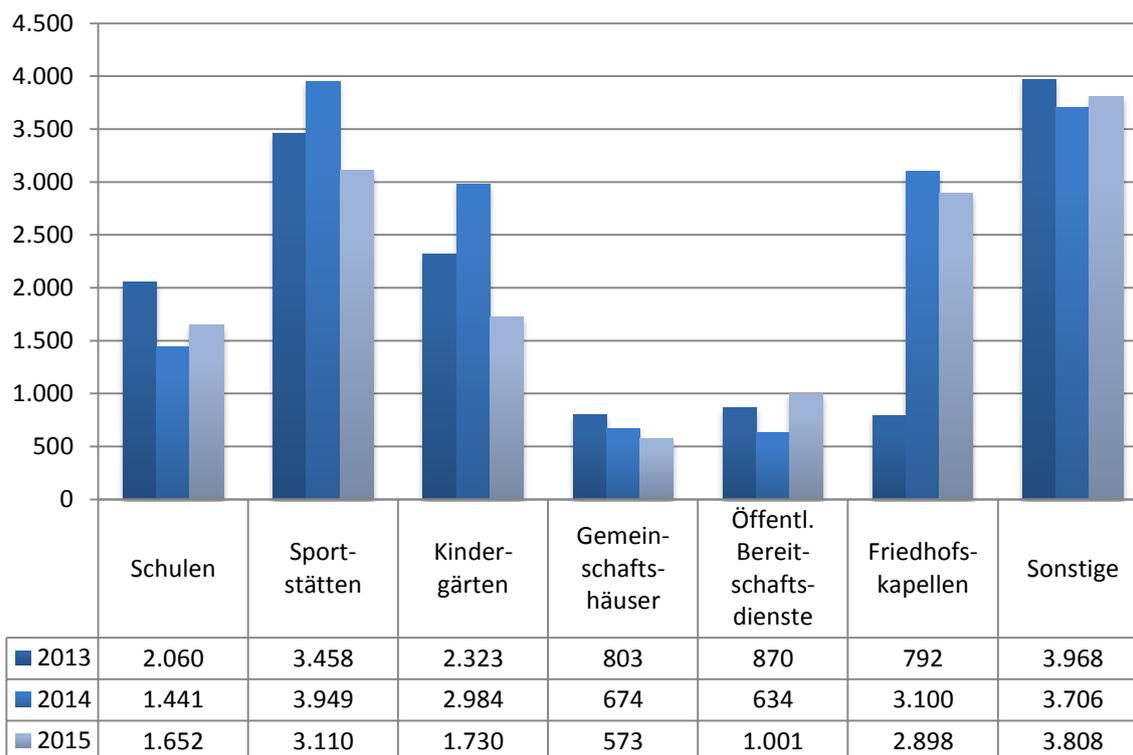
Der Gesamttrinkwasserverbrauch liegt im Jahr 2015 bei **15.023 m³**. Gegenüber dem Vorjahr ist die Bezugsmenge um **1.465 m³** gesunken.



Die Trinkwasserkosten belaufen sich auf rund **T€ 26**. Gegenüber dem Vorjahr sind die Kosten um rund **T€ 0,5** gesunken. Die geringe Kostensenkung lässt sich aus der Wasserpreissteigerung von **1,40 €/m³ auf 1,50 €/m³** begründen, welche dem Mengenrückgang entgegen Stand.



Trinkwasser Gebäudegruppen in m³



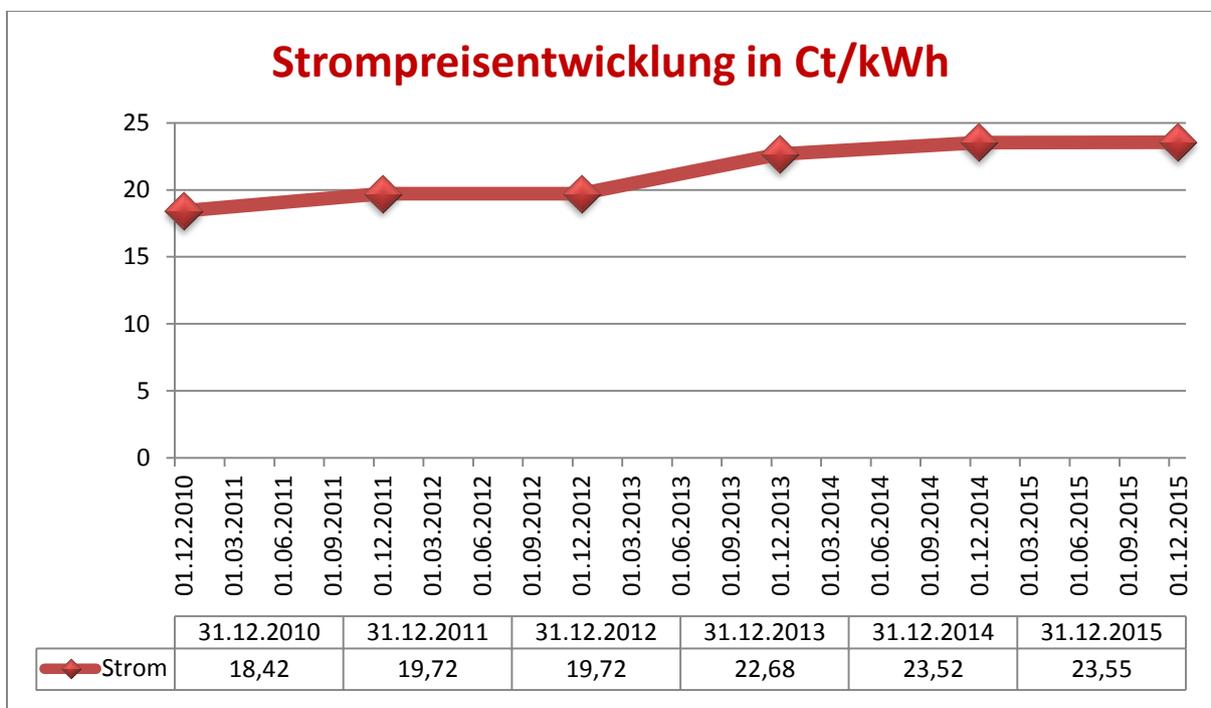
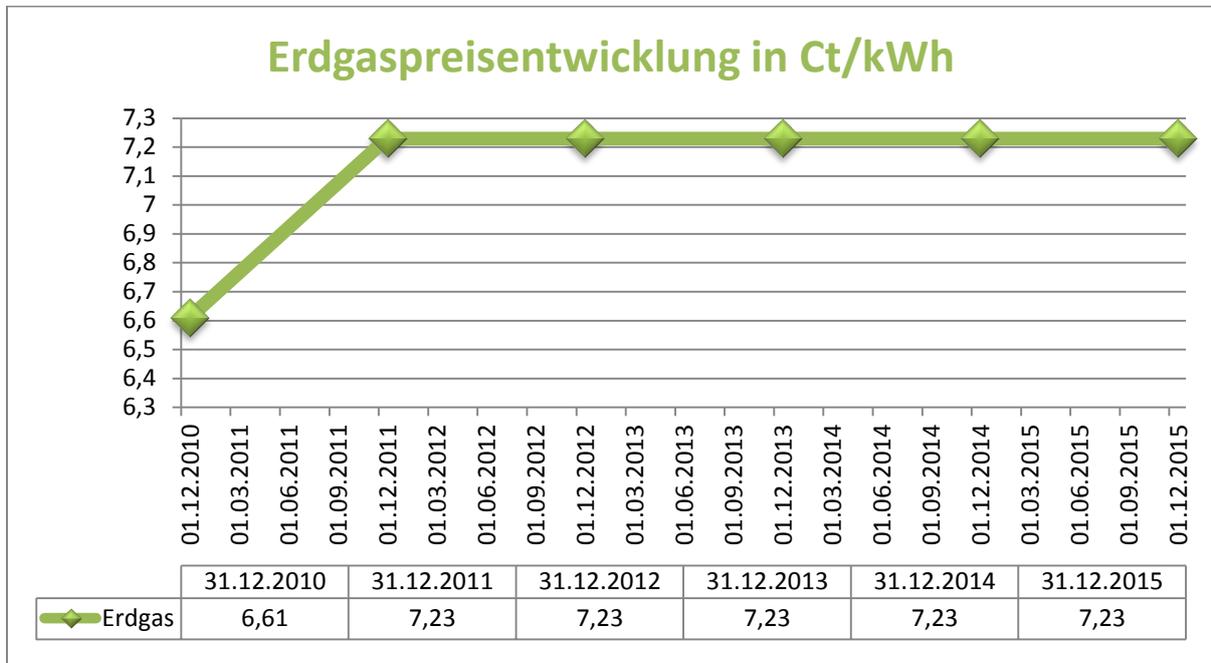
Schwankungen im Wasserverbrauch bei den Sportstätten, sind mit der witterungsabhängigen Bewässerung der Sportplätze begründet. Ähnlich verhält es sich mit den Verbräuchen der Friedhofskapellen, die durch Bewässerung der Grünflächen und Gräber einen verhältnismäßig hohen Verbrauch aufweisen. Im Bereich der öffentlichen Bereitschaftsdienste ist ein deutlicher Anstieg zu Verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr ist besonders der Wasserverbrauch des Feuerwehrgerätehauses Rinteln gestiegen (rd. 256 m³) welcher einen erheblichen Anteil des erhöhten Verbrauches bei den öffentlichen Bereitschaftsdiensten ausmacht.

Große Schwankungen im Wasserverbrauch können immer Hinweise auf bisher unbemerkte Schäden innerhalb der Hausinstallation sein. Daher ist eine regelmäßige Kontrolle der Wasserzählerstände und des Wasserverbrauches durch die Verantwortlichen vor Ort (z. B. Hausmeister) eine einfache aber wirksame Methode, Trinkwasserverluste frühzeitig zu erkennen, weitere Bauschäden zu vermeiden und somit hohe finanzielle Belastungen abzuwenden.

4. Energiepreisentwicklung

Die Energiepreisentwicklung für städtische Liegenschaften lehnt im Wesentlichen an denen der Haushaltskunden an. Preisadjustierungen werden zu denselben Zeitpunkten vorgenommen.

In den folgenden Grafiken sind die Entwicklungen der Erdgas- und Strompreise dargestellt.



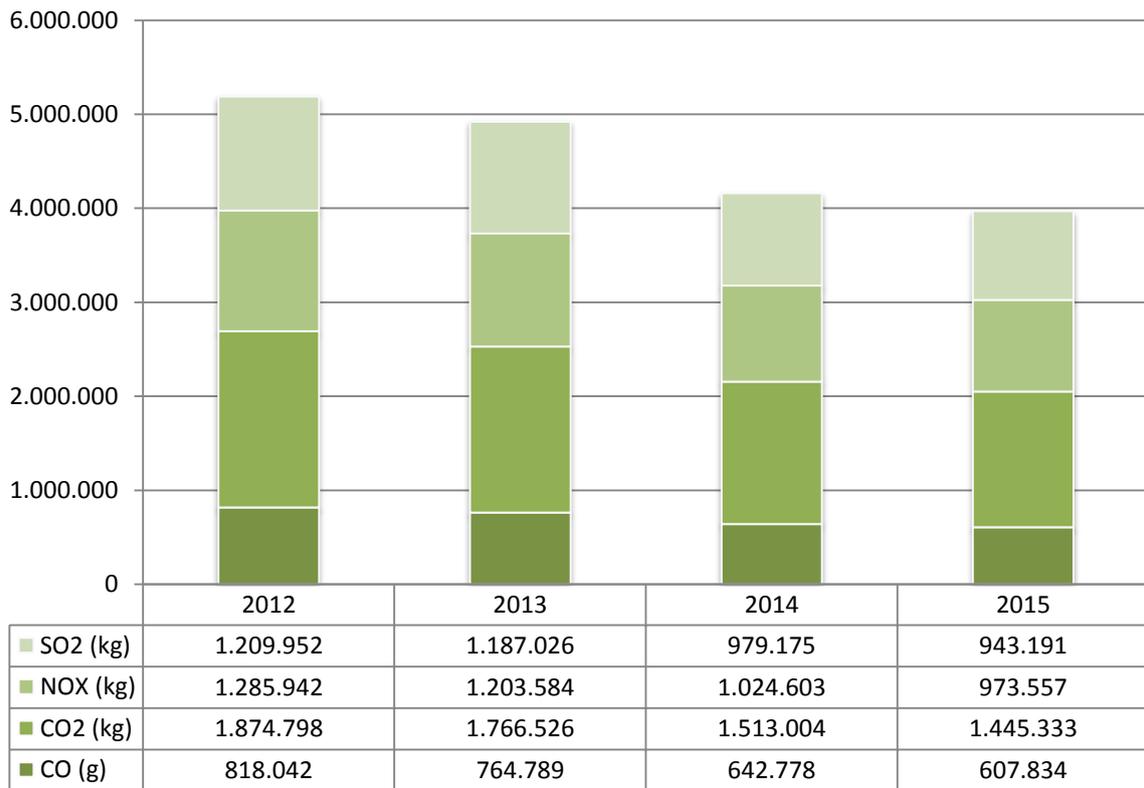
Quelle: Stadtwerke Rinteln GmbH

5. Emissionen der städtischen Liegenschaften

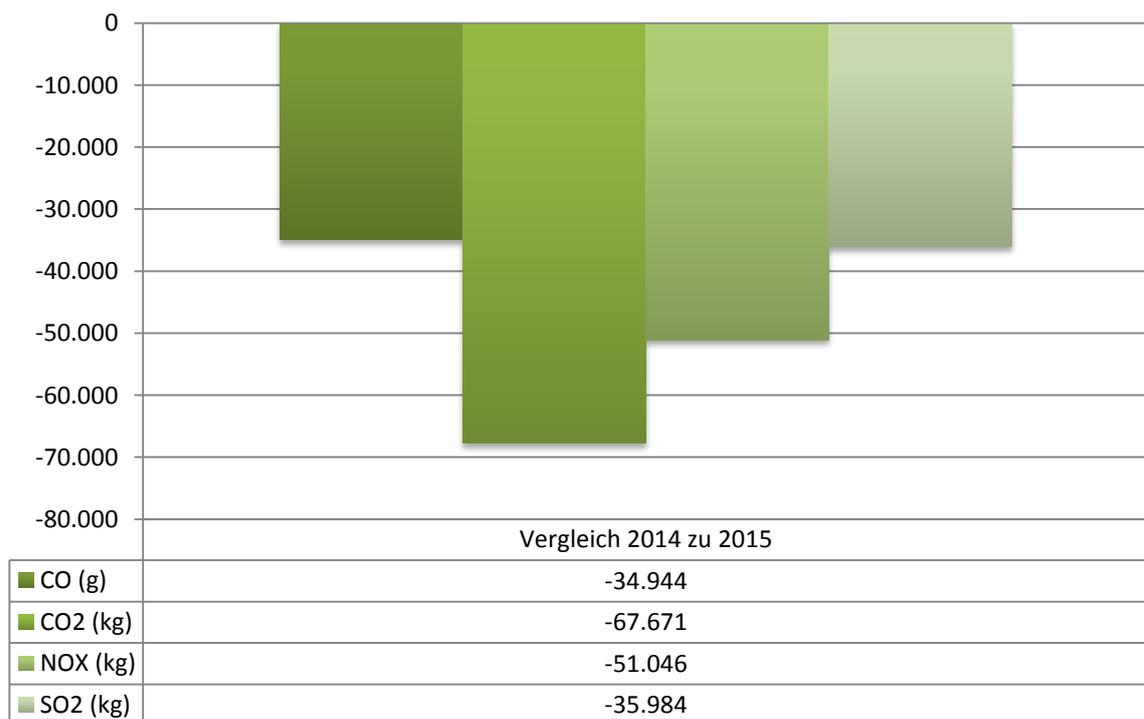
Der Emissionsvergleich 2014 zu 2015 zeigt insbesondere eine starke Verringerung des Ausstoßes von Schwefeldioxid sowie Kohlenstoffdioxid und eine geringfügige Verringerung des Ausstoßes von Stickstoffoxid und Kohlenstoffmonoxid aufgrund des Rückganges im Erdgas-, Öl- und Stromverbrauch.

Verbrauchertyp (in kWh)	2013	2014	2015	Differenz (2015 zu 2014)
Erdgasverbrauch	2.237.703	1.915.288	1.772.265	-143.023
CO (g)	317.967	277.176	256.478	-20.698
CO ₂ (kg)	500.491	436.284	403.705	-32.579
NO _x (kg)	439.431	383.058	354.453	-28.605
SO ₂ (kg)	38.426	33.496	30.995	-2.501
Stromverbrauch	949.016	888.196	866.506	-21.690
CO (g)	228.678	214.023	208.796	-5.226
CO ₂ (kg)	878.719	822.404	802.321	-20.083
NO _x (kg)	484.191	453.161	442.095	-11.066
SO ₂ (kg)	608.344	569.356	555.453	-13.904
Ölverbrauch	901.389	660.289	626.190	-34.099
CO (g)	193.847	141.997	134.664	-7.333
CO ₂ (kg)	326.590	239.235	226.880	-12.355
NO _x (kg)	239.095	175.143	166.098	-9.045
SO ₂ (kg)	512.153	375.164	355.790	-19.374
Flüssiggas	58.859	66.207	54.557	-11.650
CO (g)	8.518	9.581	7.895	-1.686
CO ₂ (kg)	13.407	15.081	12.427	-2.654
NO _x (kg)	11.772	13.241	10.911	-2.330
SO ₂ (kg)	1.029	1.158	954	-204
Gesamtverbrauch	4.188.096	3.529.980	3.319.518	-210.462
CO (g)	764.789	642.778	607.834	-34.944
CO ₂ (kg)	1.766.526	1.513.004	1.445.333	-67.671
NO _x (kg)	1.203.584	1.024.603	973.557	-51.046
SO ₂ (kg)	1.187.026	979.175	943.191	-35.983

Übersicht Emissionswerte



Veränderung Emissionswerte 2014 zu 2015



6. Heizungsanlagen

6.1. Erneuerungsbedürftige Heizungsanlagen

Derzeit gelten noch die nachstehend aufgeführten Anlagen als erneuerungsbedürftig.

Zu erneuernde Heizungsanlagen				
Objekt	Straße	Energieart	BJ	Zeitraum
Turnhalle Deckbergen	Karl-Büthe-Platz 6	Heizöl	1976	mittel
Grundschule Deckbergen	Karl-Büthe-Platz 6	Heizöl	1979	mittel
Eulenburg	Klosterstraße 21 u. 21 a	Erdgas	1985	mittel
Kindergarten Nikolai	Brennerstraße 24	Erdgas	1987	mittel
Heimatstube	Am Anger 2 a	Erdgas	1986	mittel
Feuerwehr Hohenrode	Kirchweg 14	Elektro	k. A.	mittel
Turnhalle Krankenhagen	Am Kirchanger 5	Heizöl	1983	mittel
Feuerwehr Möllenbeck	Hildburgstraße 6	Erdgas	1985	mittel
Sportheim Schaumburg	Alte Heerstraße 0	Propan	k. A.	mittel
Grundschule Steinbergen	Lindenstraße 14	Heizöl	1987	mittel
Turnhalle Steinbergen	Lindenstraße 14	Heizöl	1986	mittel
Mehrzweckhalle Todenmann	Bleekebrink 4	Elektro	k. A.	mittel
Feuerwehr Wennenkamp	Hoppenberg 2	Elektro	k. A.	mittel
Direktorenhaus	Klosterstraße 18 a	Erdgas	1992	lang
Verkaufspavillon	Klosterstraße 18 b	Erdgas	1990	lang
Familienzentrum	Ostertorstraße 2	Erdgas	1994	lang
Kindergarten Comenius	Unter dem Hopfenberge 10	Erdgas	1996	lang
Sportheim Steinbergen	Bückerbergstraße 1 (Buchholz)	Propan	1991	lang
Kindergarten Engern	Am Gänseanger 6	Erdgas	1990	lang
Feuerwehr Engern	Am Schweinemarkt 6	Erdgas	1996	lang
Gemeindehaus Engern	Schulweg 7	Heizöl	1992	lang
Dorfgemeinschaftshaus Exten	Am Sportplatz 1	Heizöl	1995	lang
Grundschule Exten	Vor den Höfen 10	Erdgas	1990	lang
Feuerwehr Krankenhagen	Am Brink 2	Erdgas	1990	lang
Grundschule Krankenhagen	Am Kirchanger 12	Erdgas	1991	lang
Grundschule Möllenbeck	Hildburgstraße 8	Erdgas	1991	lang
Kindergarten Steinbergen	Lindenstraße 7	Erdgas	1999	lang
Mehrzweckhalle Hohenrode	Kirchweg 8	Heizöl	2000	lang

Erläuterung

kurz = innerhalb der nächsten 5 Jahre
mittel = innerhalb der nächsten 10 Jahre
lang = 10 Jahre und später

6.2. Nahwärmeservice Heizungsanlagen

Die Erneuerungen von Heizungsanlagen der Stadt Rinteln werden über den Nahwärmeservice der Stadtwerke Rinteln GmbH abgewickelt, wodurch diese den Bau, Betrieb sowie die Instandhaltung der Wärmeerzeugungsanlagen übernimmt. Die Heizungsanlagen werden stets nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut. Folgende Nahwärmeservice-Anlagen werden in städtischen Objekten betrieben:

Stadtwerke Nahwärmeservice Anlagen in städtischen Objekten				
Objekt	Straße	Energieart	kW	BJ
Feuerwehr Rinteln	Seetorstraße 20	Erdgas	130	1998
Grundschule Süd rotes Gebäude	Schulstraße 9, 9a u. 10	Erdgas	105	1999
Grundschule Süd weißes Gebäude	Schulstraße 9, 9a u. 10	Erdgas	140	1999
Grundschule Süd Turnhalle	Schulstraße 9, 9a u. 10	Erdgas	23	1999
Grundschule Deckbergen	Karl-Büthe-Platz 2	Heizöl	225	2000
Freibad	Am Weseranger 4	Erdgas	480	2000
Grundschule Nord	Breite Straße 13	Erdgas	170	2001
Rathaus	Klosterstraße 20	Erdgas	340	2002
ehem. Grundschule Todenmann	Bleekebrink 4	Erdgas	85	2002
Mehrzweckhalle Todenmann	Bleekebrink 4	Erdgas	85	2002
Mehrzweckhalle Engern	Schulweg 7	Erdgas	132	2003
Dorfgemeinschaftshaus Schaumburg	Karl-Böhning-Straße 1	Heizöl	105	2003
Baubetriebshof Sozialgebäude	Im Emerten 5	Erdgas	45	2004
Mehrzweckhaus Goldbeck	Drei Linden 3	Heizöl	50	2004
Grundschule Möllenbeck	Hildburgstraße 10	Erdgas	98	2004
Feuerwehr Schaumburg	Postweg 1	Heizöl	34	2004
Dorfgemeinschaftshaus Uchtdorf	In den Eichen 10	Erdgas	28	2004
Grundschule/Wohnung Todenmann	Bleekebrink 4	Erdgas	24	2005
Feuerwehr Ahe	Zum Wackenpfade 2	Propan	30	2006
Feuerwehr Steinbergen	Im Roten Tor 3	Erdgas	66	2006
Dorfgemeinschaftshaus Strücken	Weserberglandstraße 24	Propan	30	2006
Feuerwehr Strücken	Weserberglandstraße 24a	Propan	12	2006
Feuerwehr Volksen	Eckerngarten 9	Heizöl	30	2006
Baubetriebshof Halle	Im Emerten 5	Erdgas	45	2007
Bürgerhaus	Marktplatz 7	Erdgas	100	2007
Gesundheitsamt	Ostpreußenweg 1	Erdgas	60	2007
Dorfgemeinschaftshaus Steinbergen	Lindenstraße 5	Erdgas	40	2007
Friedhofskapelle Rinteln	Seetorstraße	Erdgas	25	2008
Turnhalle Möllenbeck	Hildburgstraße 10	Erdgas	90	2009
Rathaus	Klosterstraße 19	Erdgas	120	2011
Rathaus	Klosterstraße 19	BHKW	11	2011
Abwasserbetrieb (Hausmeisterhaus)	Doktorseeweg 10	Erdgas	17	2012
Feuerwehrhaus Westendorf	Ulanenstraße 14	Propan	20	2012
Kindergarten Krankenhagen	Am Brink 8	Erdgas	80	2013
Kindergarten Exten	Regetestraße 6a	Erdgas	45	2013
Ratskeller	Marktplatz 6	Erdgas	280	2013
Sportheim Engern	Im Sandfeld 40	Erdgas	35	2014
Hallenbad Steinbergen	Am Hallenbad 1	Erdgas	200	2014
Familienzentrum	Ostertorstraße 2	Erdgas	60	2014
Grundschule Exten (Hausmeister)	Vor den Höfen 10	Erdgas	15	2014
Sportheim Krankenhagen	Thingplatzweg 34	Erdgas	35	2014
Bürgerhaus Uchtdorf	Ellerbruch 2	Erdgas	35	2014
Wohnung	Am Anger 2	Erdgas	15	2015

7. Aufgaben im Energiemanagement

Die Aufgaben eines Energiemanagements beginnen mit dem strukturierten Erfassen und Analysieren von Energie- und Wasserverbräuchen und den daraus resultierenden Kosten. Man schafft hierbei Vergleichbarkeit gleichartig genutzter Objekte, um etwaige Verbesserungen oder Verschlechterungen der Ergebnisse einzelner Jahre untersuchen und entsprechend Gegenmaßnahmen treffen zu können.

Darauf aufbauend können betriebliche, organisatorische oder technische Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Oft können bereits durch geringinvestive Maßnahmen oder einfache Verhaltensänderungen beachtliche Einsparerfolge von bis zu 15 % generiert werden.

Dauerhafte Einsparerfolge der Liegenschaften sind jedoch nur bei permanenter Überwachung der Energie- und Wasserverbräuche möglich, etwa durch eine regelmäßige Kontrolle der Messeinrichtungen vor Ort. Daher kommt dem Hausmeister hier eine wichtige Schlüsselfunktion bei der Überwachung und bei dem Vergleich mit ähnlichen Liegenschaften zu.

Aus den Reihen der Nutzer und des Betriebspersonals können zudem wertvolle Hinweise zur Betriebsoptimierung erwartet werden. Dies setzt eine entsprechende Sensibilisierung bzw. Schulung und gegebenenfalls eine Partizipation an dem jeweiligen Einsparerfolg voraus.

Nutzersparprojekte werden mittlerweile in vielen Städten (z. B. an Schulen, Kindertagesstätten) erfolgreich durchgeführt.

8. Fazit

Die Einsparerfolge der Stadt Rinteln bzw. die Vermeidung von Energie und Trinkwassernutzung im betrachteten Zeitraum sind auch im Jahr 2015 deutlich sichtbar. Vor allem konnten Einsparungen beim Öl- und Erdgasverbrauch erzielt werden.

Durch die Entwicklung der Energiepreise und die zu erwartenden Preissteigerungen bei allen Primärenergien werden anhaltende Anstrengungen, Energie sinnvoll zu verwenden und weitere Einsparpotenziale zu erschließen, gerechtfertigt. Durch den Einsatz intelligenter Technologie und die weitere Sensibilisierung im Nutzerverhalten sind Einsparerfolge möglich.

Sowohl der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch als auch der Gesamtstromverbrauch sind gegenüber dem Vorjahr witterungsbereinigt nochmals gesunken. Der Gesamtstromverbrauch erreicht dabei bereits zum zweiten Mal in Folge einen Wert unter 900.000 kWh.

Als Ergebnis der Verringerung der Energieverbräuche insbesondere im Bereich Strom und Öl wurden 2015 gegenüber 2014

34.944 g	Kohlenstoffmonoxid
67.671 kg	Kohlenstoffdioxid
51.046 kg	Stickstoffdioxid
35.984 g	Schwefeldioxid

weniger in die Atmosphäre abgegeben.

Die Verbräuche der Schulen und Kindergärten sind – aufgrund der Aufteilung der Turnhallen, Sportheime usw. – mittlerweile stark zurückgegangen, so dass die sonstigen Gebäude den größten Anteil am Heizenergieverbrauch ausmachen.

Dennoch weisen die Kindergärten im Vergleich zu ihrer beheizbaren Bruttogrundfläche einen hohen Verbrauch auf, welcher sogar über dem Durchschnittswert der Kindergärten laut VDI Richtlinie 3807 liegt.

Beim Trinkwasserverbrauch zeigt sich eine leichte Verringerung der Verbräuche. Witterungsbedingte Differenzen werden sich auch in Zukunft insbesondere bei der Bewässerung von Sportplätzen, auf den Friedhöfen und sonstigen Grünanlagen ergeben.

Um effektive Energieeinsparungen zu erzielen und den Schadstoffausstoß weiter zu minimieren, hat die Stadt Rinteln in den letzten Jahren erhebliche Investitionen für die Erneuerung von Heizungsanlagen, den Austausch von Fenstern sowie für Wärmedämmmaßnahmen eingesetzt. Diese energetischen Gebäudesanierungen zeigen nachhaltige Erfolge und sollen auch in den nächsten Jahren fortgesetzt werden.

Weiterhin liegt ein großes Einsparpotential im richtigen Nutzerverhalten der öffentlichen Gebäude. Hierbei können wesentliche Einsparungen mit zum Teil nichtinvestiven Maßnahmen erzielt werden, indem Eigenverantwortung und Aufmerksamkeit der handelnden Personen eingefordert wird.

9. Literaturverzeichnis

1. Verein Deutscher Ingenieure (VDI) - VDI-Richtlinien 2067 und 3807
2. Deutscher Wetterdienst, Klimadaten
www.dwd.de – 24.11.2016 – 15:00 Uhr
3. Titelbild: Gebäude Kindergarten Minni Max in Exten (Thermografiebericht energiebüro q50)



Stadt Rinteln
Klosterstraße 19
31737 Rinteln

Telefon: 05751 403-0
Telefax: 05751 403-230
E-Mail: stadtverwaltung@rinteln.de



Gemeinnützige Verwaltungs-
und Siedlungsgesellschaft mbH

Gemeinnützige Verwaltungs-
und Siedlungsgesellschaft mbH
Bahnhofsweg 22
31737 Rinteln

Telefon: 05751 700-59
Telefax: 05751 700-50
E-Mail: info@gvs-rinteln.de



**STADTWERKE
RINTELN**

Stadtwerke Rinteln GmbH
Bahnhofsweg 6
31737 Rinteln

Telefon: 05751 700-0
Telefax: 05751 700-50
E-Mail: info@stadtwerke-rinteln.de