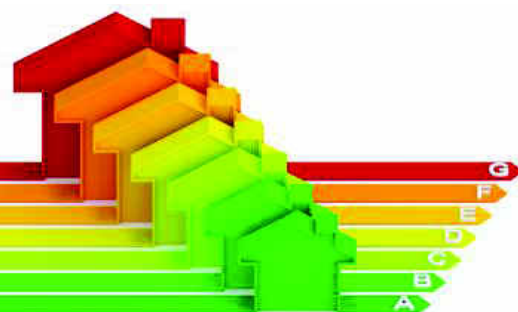




ENERGIEBERICHT

2016



Version 1.0

VORWORT



1. INHALT

Der Energiebericht 2016 beinhaltet die Gebäude der Nutzungsart Schulen und erstmals auch die Gebäude der Nutzungsart Kindertageseinrichtungen. Beide Nutzungen werden getrennt von einander erfasst und bewertet. In den folgenden Jahren sollen nach und nach alle anderen Nutzungsarten erfasst werden.

2. BESTANDTEILE

Der Energiebericht 2016 beinhaltet Übersichten mit allen Liegenschaften und ausführliche Datenblätter zu den einzelnen Liegenschaften.

3. ÜBERSICHTEN

In den Übersichten sind CO₂-Belastungen, Energiekennzahlen und Energieverbrauchsentwicklungen aller Liegenschaften über den jeweiligen Betrachtungszeitraum dargestellt. In diesen lässt sich die Chronologie der Angaben im direkten Vergleich mit den anderen Liegenschaften betrachten.

4. DATENBLÄTTER

In den Datenblättern zu den einzelnen Liegenschaften sind zusätzlich zu den Energiekennzahlen und Energieverbräuchen auch die Energiekosten sowie Angaben zu bereits durchgeführten und zukünftig geplanten energetisch relevanten Maßnahmen enthalten. Unter dem Punkt Bemerkungen wurden die Daten bewertet und, sofern notwendig, mit Handlungsempfehlungen versehen.

5. ENERGIEKENNZAHLEN

Die Energiekennzahlen wurden - wie bisher - getrennt nach Strom, Heizung und Wasser erfasst und ausgewertet. Die Auswertung der Energiekennzahlen wurde in diesem Energiebericht jedoch komplett überarbeitet. Die neue, farbige Darstellungsweise zeigt die Entwicklung der Energiekennzahlen einer Liegenschaft nun über mehrere Jahre. Außerdem wurde der Bewertungsmaßstab angepasst. Zur Bewertungen liegen nun die Werte aus dem European Energy Award (eea) zugrunde.

Die Einstufung der energetischen Qualität und der damit verbundenen Einstufung in einen Handlungsbedarf erfolgt durch farbliche Kennzeichnung:

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

Wichtig bei der Betrachtung: Der Bewertungsmaßstab des eea stammt aus dem Jahre 2005 und wurde seit dem nicht angepasst. Dies obwohl die Energieeinsparanforderungen seitdem deutlich gestiegen sind. Bei der Betrachtung der Kennzahlen ist also zu beachten, dass heutzutage deutlich höhere Anforderungen gestellt werden. Die Bewertung ist also eigentlich "zu positiv".

6. MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Die Übersicht des monatlichen Heizenergieverbrauches ist neu. Sofern eine monatliche Heizenergieerfassung erfolgt, wird hierin dargestellt, wieviel Prozent des jährlichen Heizenergieverbrauches in den einzelnen Monaten verbraucht wird. Aus dieser Übersicht ergibt sich ein Handlungsbedarf zur Energieeinsparung vor allen in den Sommermonaten. In den Kindertagesstätten erfolgt selten eine monatlicher Erfassung der Heizenergie.

Aufgestellt: Michael Heck
Amt 25.3 - Energiebeauftragter
29.09.2017

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEIN

Seite 1	Verbrauchsaufteilung nach Nutzungen
3	Zusammenstellung der Kennzahlen

2. SCHULEN



Seite 5	Zusammenfassung
7	CO ₂ Belastung
8-13	Energiekennzahlen Strom, Heizenergie, Wasser
14-19	Energieverbrauchs- und Energiekostenentwicklung Strom, Heizenergie, Wasser
20-23	Übersicht der monatlichen Heizenergieverbräuche
24-69	Datenblätter der einzelnen Schulen

3. KINDERTAGESEINRICHTUNGEN



Seite 71	Zusammenfassung
73	CO ₂ Belastung
74-79	Energiekennzahlen Strom, Heizenergie, Wasser
80-85	Energieverbrauchs- und Energiekostenentwicklung Strom, Heizenergie, Wasser
86-115	Datenblätter der einzelnen Kindertageseinrichtungen



Nutzungsarten	BGF	Strom		Heizung		Wasser	
		Verbrauch in kWh	Anteil am Gesamt- verbrauch	Verbrauch in kWh	Anteil am Gesamt- verbrauch	Verbrauch in m³	Anteil am Gesamt- verbrauch
<u>Erfasst im Energiebericht 2016:</u>							
Schulen	130.402	2.650.109	27%	14.090.893	45%	16.293	13%
Kindertagesstätten	16.492	372.125	4%	1.155.542	4%	11.716	9%
<u>Zukünftig zu erfassen:</u>							
Gemeinschaftsunterkünfte	34.092	1.555.170	16%	2.881.554	9%	47.034	38%
Turn-+ Sporthallen	12.554	969.523	10%	1.819.503	6%	1.690	1%
Feuerwehren	11.520	773.328	8%	1.088.942	3%	4.255	3%
Verwaltungsgebäude	25.911	510.814	5%	2.255.164	7%	6.910	6%
Bibloitheken	5.500	442.130	5%	459.292	1%	1.550	1%
Wohngebäude	11.075	400.432	4%	919.427	3%		0%
Sportplatzgebäude	6.094	390.739	4%	939.779	3%	13.776	11%
Stadthallen / Saalbauten	12.646	323.709	3%	492.971	2%	2.535	2%
Berufsschulen	14.663	262.199	3%	1.524.108	5%	1.399	1%
Parkhäuser + Tiefgaragen	k.A.	211.903	2%	0	0%	0	0%
Altentagesstätten + -Zentren	2.615	177.268	2%	306.320	1%	2.117	2%
Jugendzentren	4.445	143.263	1,5%	570.140	2%	2.832	2%
Bauhöfe	6.420	131.431	1,4%	943.104	3%	2.567	2%
Bürger- + Dorfgemeinschaftshäuser	7.211	130.611	1,4%	1.091.720	3%	3.831	3%
Musikschulen	4.800	84.895	0,9%	199.498	1%	780	1%
Friedhofsanlagen	2.000	65.479	0,7%	251.125	1%	4.360	4%
Museen	4.567	46.105	0,5%	515.226	2%	100	0,1%
Gesamtverbrauch	313.007	9.641.233	100%	31.504.308	100%	123.745	100%

1. SCHULEN

Handlungsbedarf	Strom	Heizung	Wasser	Summe in Stück	Summe in %	
keiner	0	3	0	3	4%	Einhaltung der Sollwerte
langfristig	3	5	9	17	25%	Einhaltung der Grenzwerte
mittelfristig	16	15	9	40	58%	Über den Grenzwerten
kurzfristig	4	0	5	9	13%	Weit über den Grenzwerten
	23	23	23	69	100%	

Von den Schulen liegen **71%** über den Grenzwerten.

2. KINDERTAGESEINRICHTUNGEN

Handlungsbedarf	Strom	Heizung	Wasser	Summe in Stück	Summe in %	
keiner	1	1	0	2	4%	Einhaltung der Sollwerte
langfristig	4	5	5	14	31%	Einhaltung der Grenzwerte
mittelfristig	8	3	5	16	36%	Über den Grenzwerten
kurzfristig	2	6	5	13	29%	Weit über den Grenzwerten
	15	15	15	45	100%	

Von den Kindertageseinrichtungen liegen **65%** über den Grenzwerten.

In diesen INFORMATIONSKÄSTEN werden
an einigen Stellen in diesem Energiebericht
Informationen zu den Daten der folgenden Seiten
gegeben.





1. DATENGRUNDLAGE

Daten für die Jahre 1993 bis einschl. 2014 wurden aus dem Energiebericht 2014 entnommen. Fehlende Kennwerte aus diesen Jahren wurden nachträglich ermittelt, falsche Werte wurden korrigiert und unterstrichen dargestellt. Daten für die Jahre 2015 + 2016 wurden den Rechnungen der Energieversorger entnommen. Die CO₂ Belastung in Tonnen wurde für alle Jahre neu berechnet.

2. CO₂ REDUZIERUNG

Die Europäische Union hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % (gegenüber dem Stand von 1990) zu reduzieren. Das deutsche Klimaziel sieht eine Reduktion von 40% vor. Werte für Ratingen liegen seit 1993 vor. Davon ausgehend, dass der CO₂ Verbrauch in Ratingen 1993 nicht über den Werten von 1990 gelegen hat kann Ratingen die europäische Vorgabe mit 69% (Reduzierung um 31%) gegenüber den Werten von 1993 bei Schulen einhalten. Das Deutsche Klimaziel wird verfehlt.

3. ENERGIEKENNZAHLEN / HANDLUNGSBEDARF

Nur Gebäude **ohne** Handlungsbedarf haben geringe Energieverbräuche. Alle anderen Energieverbräuche mit lang-, mittel- und kurzfristigen Handlungsbedarf sind nicht mehr zeitgemäß.

Strom: Von 23 Schulen haben 4 einen kurzfristigen und 16 einen mittelfristigen Handlungsbedarf.
3 Schulen haben einen langfristigen und 0 Schulen haben keinen Handlungsbedarf.

Heizung: Von 23 Schulen haben 0 einen kurzfristigen und 15 einen mittelfristigen Handlungsbedarf.
5 Schulen haben einen langfristigen und 3 Schulen haben keinen Handlungsbedarf.

Wasser: Von 23 Schulen haben 5 einen kurzfristigen und 9 einen mittelfristigen Handlungsbedarf.
9 Schulen haben einen langfristigen und 0 Schulen haben keinen Handlungsbedarf.

Fazit: **Nur in 3 Schulen sind geringe Energieverbräuche (Bereich Heizung) vorhanden!**
Alle anderen Energieverbräuche Strom / Heizung / Wasser sind nicht mehr zeitgemäß!

4. VERBRAUCHSENTWICKLUNG

Strom: Der Stromverbrauch ist seit 2013 in etwa konstant. Generell ist er in den Schulen aber zu hoch. Um eine deutliche Reduzierung zu erzielen, müssen deutlich mehr Energiesparmaßnahmen ergriffen werden als bisher. LED Beleuchtung ist zwar zwischenzeitlich Stand der Technik, aber in Ratingen nur ansatzweise verbreitet.

Heizung: Der Energieverbrauch für die Beheizung ist in den letzten 4 Jahren leicht angestiegen. Generell ist er in den Schulen aber zu hoch. Um eine deutliche Reduzierung zu erzielen, müssen deutlich mehr Energiesparmaßnahmen ergriffen werden. Weitere Dämmmaßnahmen sind zu prüfen.

Wasser: Der Wasserverbrauch war in 2007 und 2013 konstant, ist in den Jahren 2014 und 2015 u.a. wegen Rohrbrüchen angestiegen und hat sich in 2016 wieder auf den Stand 2007/2013 eingepegelt.

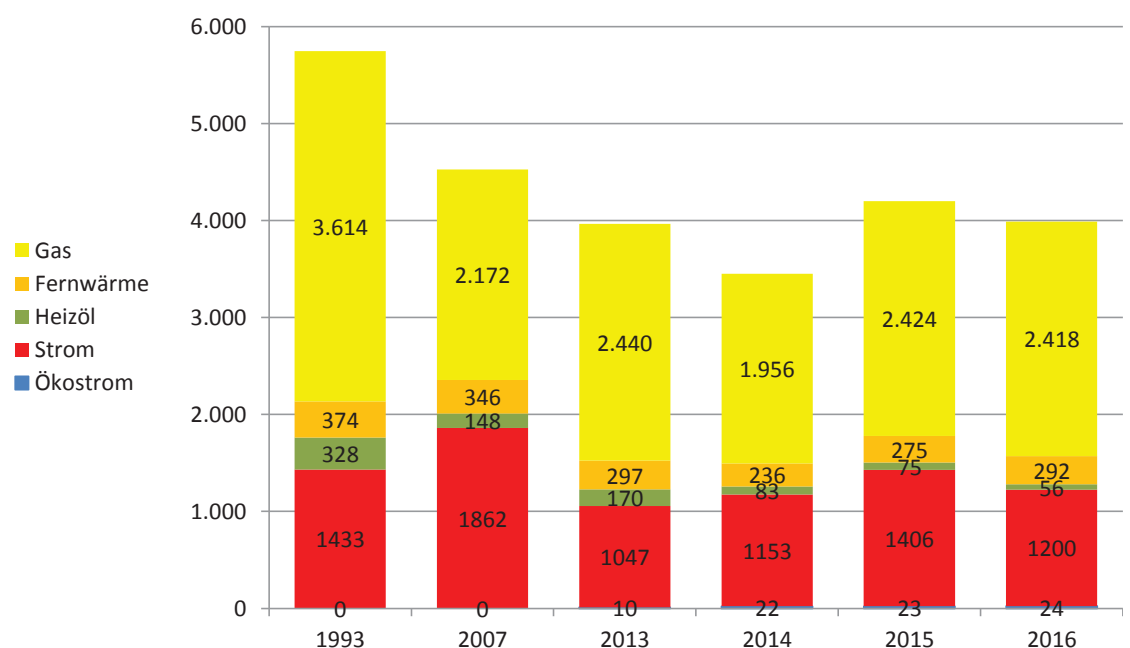
5. MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Die Übersicht des monatlichen Heizenergieverbrauches ist neu. Hierin wird dargestellt, wieviel Prozent des jährlichen Heizenergieverbrauches in den einzelnen Monaten verbraucht wird und mit den anderen Schulen verglichen. Einige Schulen weisen in den Sommermonaten einen höheren Verbrauch als andere Schulen auf. Die Ursachen sind zu prüfen.



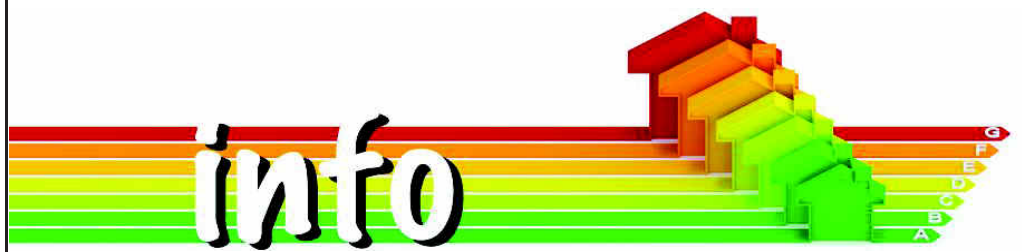
Energieverbrauch in kWh	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Gas	18.069.365	10.857.923	12.202.340	9.778.031	12.117.984	12.088.149
Fernwärme	3.738.650	3.463.520	2.967.740	2.358.630	2.751.347	2.923.820
Heizöl	1.173.100	530.000	606.800	296.710	268.085	200.000
Strom	2.428.119	3.153.732	2.807.617	2.418.141	2.977.801	2.884.270
Ökostrom	0	0	255.203	551.741	565.755	597.542
Gesamtenergieverbrauch in kWh	25.409.234	18.005.175	18.839.700	15.403.253	18.680.972	18.693.782

CO ₂ Belastung in Tonnen	1993	2007	2013	2014	2015	2016
Gas (CO ₂ = 0.00022 t / kWh) ^{*1}	3.614	2.172	2.440	1.956	2.424	2.418
Fernwärme (CO ₂ = 0.00012 t / kWh) ^{*1}	374	346	297	236	275	292
Heizöl (CO ₂ = 0.00032 t / kWh) ^{*1}	328	148	170	83	75	56
Strom	1.433	1.862				
Strom 2013 (CO ₂ = 0.000373 t / kWh) ^{*2}			1.047			
Strom 2014 (CO ₂ = 0.000477 t / kWh) ^{*2}				1.153		
Strom 2015 (CO ₂ = 0.000472 t / kWh) ^{*2}					1.406	
Strom 2016 (CO ₂ = 0.000416 t / kWh) ^{*2}						1.200
Ökostrom (CO ₂ = 0.000040 t / kWh) ^{*3}	0	0	10	22	23	24
Gesamt CO₂ Belastung in Tonnen	5.749	4.528	3.964	3.450	4.202	3.990
Reduzierung -31%	100%	79%	69%	60%	73%	69%



Quellen: ^{*1} <http://www.klimaneutral-handeln.de/php/kompens-berechnen.php#rechner>; ^{*2} SWR Rechnungen; ^{*3} www.co2-emissionen-vergleich.de

Die **ENERGIEKENNZAHL STROM** gibt an,
wieviel Kilowattstunden Strom
pro Quadratmeter und Jahr verbraucht wurde.





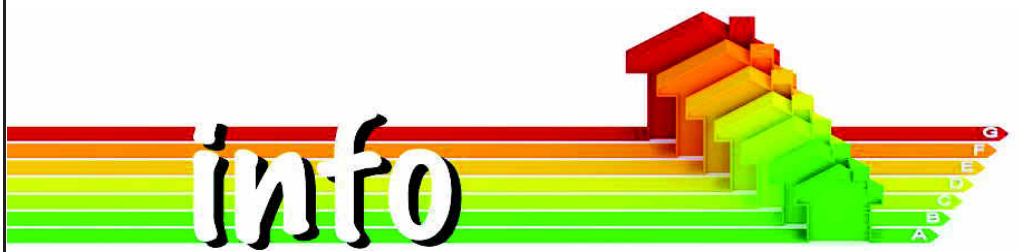
in kWh / m2 x Jahr

Gebäude	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	80	21	20	21	20	mittelfristig
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	k.A.	11	22	21	20	20	mittelfristig
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	6	10	10	10	9	10	langfristig
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	33	10	32	31	30	30	kurzfristig
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	14	8	4	7	6	7	langfristig
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	14	15	15	14	13	13	langfristig
Comeniuschule - Thunesweg 1a	21	22	20	19	19	19	mittelfristig
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	21	26	21	20	21	21	mittelfristig
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	18	18	22	20	20	21	mittelfristig
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	13	17	11	11	17	18	mittelfristig
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	27	20	16	17	18	18	mittelfristig
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	15	12	13	15	12	19	mittelfristig
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	13	18	20	22	23	16	mittelfristig
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	25	22	33	25	25	21	mittelfristig
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	21	27	34	34	35	35	kurzfristig
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	21	20	20	22	24	28	kurzfristig
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	17	26	17	16	15	15	mittelfristig
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	22	24	28	29	24	25	mittelfristig
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	k.A.	22	26	25	31	23	mittelfristig
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	3	14	18	16	17	18	mittelfristig
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	26	32	30	28	33	28	kurzfristig
Suitbertusschule - Dürerring 3	18	19	26	25	30	25	mittelfristig
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	9	24	13	13	17	16	mittelfristig

Kennzahl*	Bewertung	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
0-6*	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	2	0	1	0	1	0	keiner
6-14*	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)		6	5	5	3	3	langfristig
15-25	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	10	12	11	14	14	16	mittelfristig
>25	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	3	5	6	4	5	4	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

Die **ENERGIEKENNZAHL HEIZUNG** gibt an,
wieviel Kilowattstunden Gas, Öl oder Fernwärme
pro Quadratmeter und Jahr verbraucht wurde.





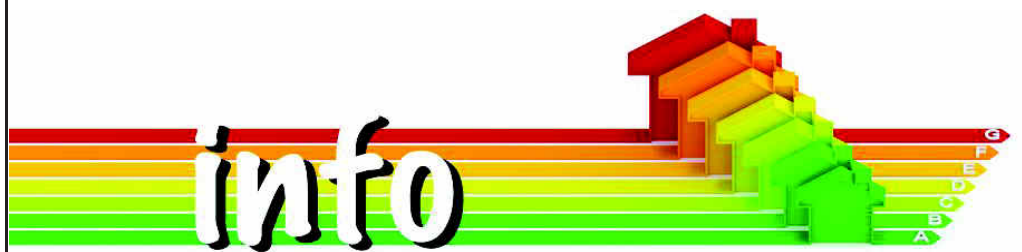
in kWh / m2 x Jahr

Gebäude	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	115	96	138	132	126	mittelfristig
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	k.A.	39	141	151	157	145	mittelfristig
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	207	100	101	102	101	100	langfristig
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	119	54	39	25	29	35	keiner
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	330	158	134	140	111	128	mittelfristig
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	291	136	120	124	133	126	mittelfristig
Comeniuschule - Thunesweg 1a	250	202	172	164	158	171	mittelfristig
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	146	103	72	72	81	76	langfristig
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	292	133	131	117	124	117	mittelfristig
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	254	165	124	136	147	161	mittelfristig
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	106	126	114	109	69	114	mittelfristig
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	232	58	79	77	78	41	keiner
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	254	165	124	122	131	144	mittelfristig
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	271	89	80	115	183	159	mittelfristig
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	146	103	71	72	80	76	langfristig
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	294	110	117	115	137	163	mittelfristig
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	84	99	60	67	56	58	keiner
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	296	140	116	117	125	122	mittelfristig
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	282	187	94	104	147	109	mittelfristig
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	171	143	135	134	116	87	langfristig
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	186	94	95	96	108	105	langfristig
Suitbertusschule - Dürerring 3	342	174	129	151	107	143	mittelfristig
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	247	86	136	117	130	118	mittelfristig

Kennzahl*	Bewertung	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
0-63*	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	0	3	2	1	2	3	keiner
64-108*	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)	2	7	8	7	7	5	langfristig
109-180	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	4	11	13	15	13	15	mittelfristig
>180	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	15	2	0	0	1	0	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

Die **ENERGIEKENNZAHL WASSER** gibt an,
wieviel Liter Wasser pro Quadratmeter
und Jahr verbraucht wurde.





in Liter / m2 x Jahr

Gebäude	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	k.A.	99	118	131	118	langfristig
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	k.A.	k.A.	184	222	561	241	mittelfristig
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	230	142	119	226	104	117	langfristig
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	k.A.	k.A.	211	188	229	176	mittelfristig
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	275	108	87	86	110	124	langfristig
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	253	471	301	292	436	499	kurzfristig
Comeniusschule - Thunesweg 1a	255	407	359	737	1.640	279	mittelfristig
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	172	152	187	133	147	143	langfristig
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	199	157	149	164	161	173	mittelfristig
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	182	436	322	352	437	294	mittelfristig
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	262	154	189	258	k.A.	194	mittelfristig
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	199	57	59	56	63	122	langfristig
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	185	179	195	232	517	373	kurzfristig
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	239	261	199	231	202	272	mittelfristig
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	165	550	69	68	56	77	langfristig
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	779	266	210	173	190	207	mittelfristig
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	207	101	165	133	85	123	langfristig
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	257	278	276	442	532	354	kurzfristig
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	2.064	687	1.765	2.890	1.959	400	kurzfristig
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	k.A.	k.A.	319	291	333	400	kurzfristig
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	197	99	115	141	97	101	langfristig
Suitbertusschule - Dürerring 3	1.828	141	250	247	113	177	mittelfristig
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	151	106	106	172	99	136	langfristig

Kennzahl*	Bewertung	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
<72*	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	0	1	2	2	3	0	keiner
73-162*	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)	1	9	6	5	9	9	langfristig
163-300	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	15	4	10	13	3	9	mittelfristig
>300	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	3	5	5	3	7	5	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

Die ENTWICKLUNG STROM gibt an,
wie sich die Stromverbräuche und Stromkosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.



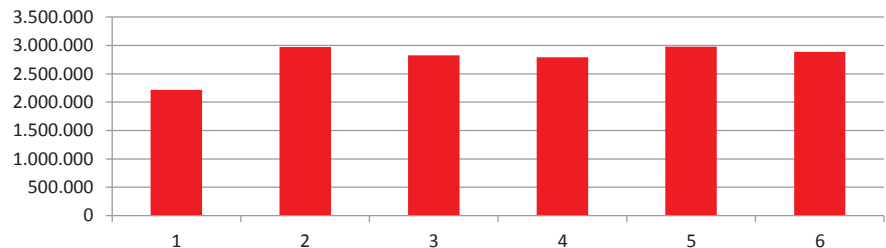


Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

VERBRAUCH in kWh	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	275.000	277.655	255.203	237.830	252.621	235.236	●
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	37.452	41.288	89.683	86.142	82.894	82.540	●
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	16.000	50.308	49.725	51.066	44.744	51.302	●
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	46.000	34.703	109.459	105.370	103.888	103.137	●
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	186.000	114.478	75.184	123.504	120.956	141.860	●
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	41.984	62.087	62.153	59.581	54.476	56.964	●
Comeniuschule - Thunesweg 1a	63.255	76.693	68.421	67.730	65.945	65.242	●
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	145.000	256.480	203.008	200.424	207.006	207.222	●
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	38.000	84.104	88.322	79.915	81.026	83.792	●
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	45.650	85.851	56.094	55.420	89.456	91.839	●
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	107.220	91.822	71.777	79.609	81.480	84.716	●
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	103.025	101.525	115.343	131.440	106.116	162.916	●
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	37.350	94.565	82.653	92.409	95.019	64.589	●
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	48.000	52.386	80.064	60.477	61.736	52.172	●
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	67.000	135.594	168.207	166.065	171.519	171.698	●
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	40.778	59.399	60.099	65.971	70.817	84.050	●
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	219.000	323.755	208.808	206.150	212.920	213.143	●
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	36.573	69.536	81.528	85.508	70.600	74.999	●
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	k.A.	20.845	25.089	24.381	29.515	21.953	●
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	8.000	31.910	41.690	37.344	40.352	40.734	●
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	584.000	715.830	687.376	636.856	755.731	634.356	●
Suitbertusschule - Dürerring 3	35.323	45.421	64.682	62.503	75.854	63.557	●
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	36.264	146.362	79.393	77.101	103.130	96.253	●
Gesamtverbrauch Strom	2.216.874	2.972.597	2.823.961	2.792.796	2.977.801	2.884.270	
	79%	105%	100%	99%	105%	102%	

Fazit - Verbrauchsentwicklung

Der Stromverbrauch ist seit 2013 mit -1% bis +5% in etwa konstant.

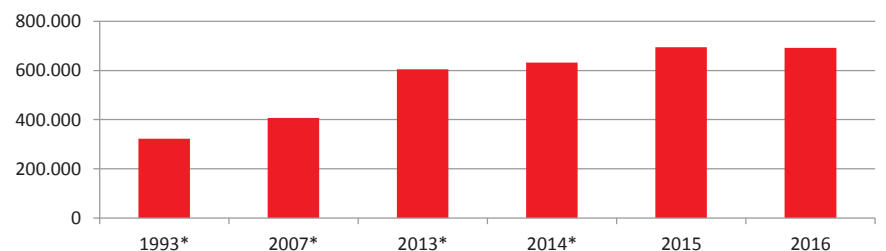


KOSTEN in €	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	k.A.	54.729	53.776	59.459	59.612
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	6.259	5.217	21.007	20.552	19.939	19.373
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	2.607	8.409	11.391	12.784	11.153	12.622
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	7.762	5.100	24.687	26.319	28.151	27.497
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	44.670	19.755	21.685	29.856	28.879	34.287
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	7.411	10.883	14.171	14.273	12.797	13.864
Comeniuschule - Thunesweg 1a	12.324	12.651	15.285	16.025	15.212	15.546
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	24.452	36.271	42.613	46.386	46.284	48.351
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	6.391	13.941	19.678	18.864	19.245	19.596
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	6.194	14.515	13.587	13.340	21.560	21.760
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	13.220	14.256	15.322	18.776	19.377	19.874
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	12.144	12.645	28.470	33.047	27.065	42.617
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	5.068	16.230	18.335	22.337	23.071	15.490
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	8.954	8.861	17.201	7.059	14.761	12.488
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	11.333	19.175	35.308	38.434	38.350	40.062
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	6.791	9.967	13.853	15.631	16.871	19.711
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	37.027	45.784	43.831	47.711	47.607	49.733
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	6.617	11.733	16.330	16.656	17.054	17.901
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	k.A.	3.557	5.747	5.854	7.095	5.214
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	1.345	5.410	9.199	8.963	9.736	9.723
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	88.739	101.230	132.609	132.230	165.915	146.485
Suitbertusschule - Dürerring 3	5.888	7.608	13.502	14.781	18.028	14.879
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	6.702	24.359	16.667	18.329	27.607	24.902
Gesamtkosten Strom	321.896	407.559	605.207	631.985	695.216	691.588
	53%	67%	100%	104%	115%	114%

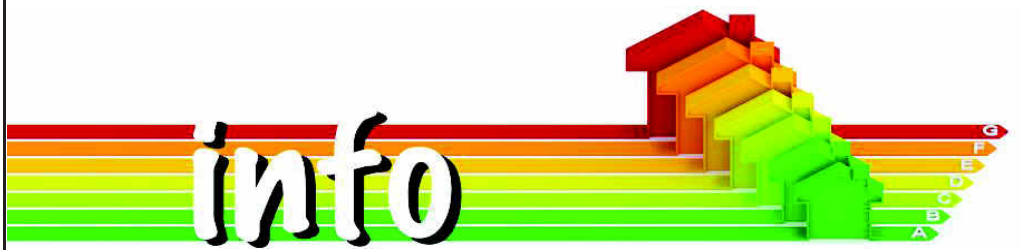
Fazit - Kostenentwicklung

Die Stromkosten sind seit 2013 um 4% bis 15% gestiegen.

Ausschlaggebend für die Preissteigerung ist im Wesentlichen die Steigerung der Strompreise.



Die ENTWICKLUNG HEIZUNG gibt an,
wie sich die Heizenergieverbräuche und -kosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.



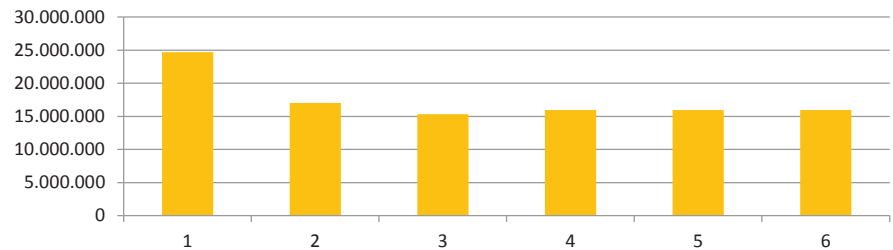


Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

VERBRAUCH in kWh (gradtagbereinigt)	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	763.107	1.366.747	1.147.812	1.637.269	1.569.772	1.500.241
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	k.A.	573.201	583.539	626.416	650.812	601.852
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	557.282	501.502	507.090	513.341	508.241	503.907
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	163.107	186.659	133.105	86.373	100.617	121.095
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	4.305.825	2.980.947	2.541.479	2.639.530	2.106.728	2.413.600
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	692.233	572.509	508.690	521.740	561.161	532.786
Comenius-Schule - Thunesweg 1a	741.438	706.068	601.500	572.473	550.700	596.329
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	1.014.563	1.009.347	704.842	705.802	792.716	746.196
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	732.039	528.458	520.177	465.395	494.057	465.257
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	907.767	846.239	637.700	698.996	751.866	825.582
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	424.272	578.591	522.943	498.880	318.319	521.832
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	994.673	509.849	693.692	667.930	678.619	354.040
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	742.718	683.950	515.405	506.169	544.454	597.836
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	520.806	216.742	195.389	279.089	445.690	387.109
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	471.845	506.676	352.421	352.901	396.358	373.098
Karl-Arnold-Schule - Volkardey Straße 36	562.024	323.623	345.608	340.448	404.076	480.669
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	1.065.049	1.242.841	760.048	841.120	774.628	803.516
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	490.922	411.705	342.381	345.952	368.709	358.084
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	243.223	178.908	89.863	99.301	140.866	104.458
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	395.146	32.955	312.381	309.289	268.085	200.000
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	7.119.417	2.128.784	2.140.781	2.172.253	2.439.812	2.363.246
Suitbertusschule - Dürerring 3	736.252	407.589	327.927	382.693	271.131	361.236
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	1.048.718	521.818	822.857	707.506	789.865	714.516
Gesamtverbrauch Heizenergie	24.692.427	17.015.705	15.307.629	15.970.867	15.927.281	15.926.486
	161%	111%	100%	104%	104%	104%

Fazit - Verbrauchsentwicklung

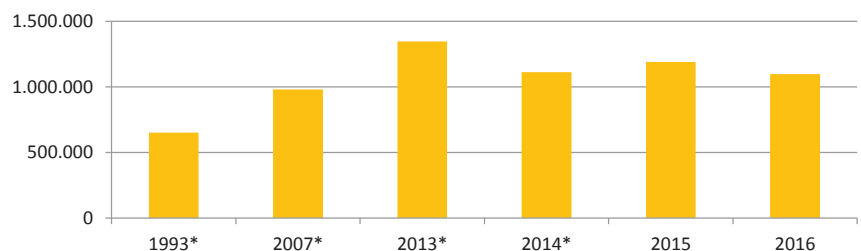
Der Heizenergieverbrauch ist seit 2013 in etwa konstant. Um eine deutliche Reduzierung zu erzielen müssen deutlich mehr Energiesparmaßnahmen ergriffen werden als bisher. LED Beleuchtung ist zwar zwischenzeitlich Stand der Technik, aber in Ratingen nur ansatzweise verbreitet.



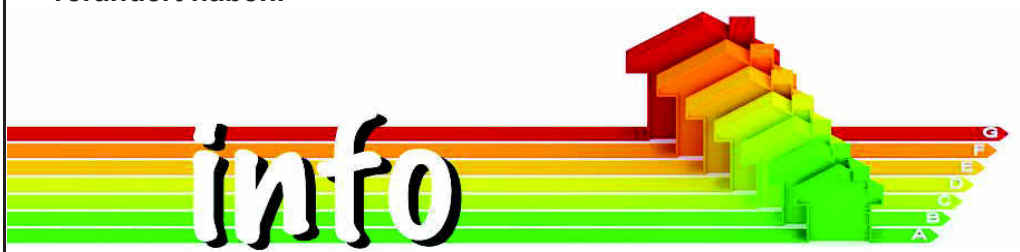
KOSTEN in €	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	k.A.	78.024	85.870	94.598	86.758
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	12.648	24.665	34.035	28.359	33.317	29.983
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	21.627	26.286	43.420	34.580	32.859	28.902
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	10.792	18.959	16.377	10.779	12.664	14.211
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	150.915	137.714	187.226	149.670	134.140	118.235
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	13.404	30.576	45.718	35.700	39.134	31.338
Comenius-Schule - Thunesweg 1a	28.224	36.485	55.135	39.321	38.194	33.931
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	45.632	77.462	74.160	66.039	77.693	73.781
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	13.404	26.779	43.112	29.754	32.623	24.885
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	29.094	42.624	53.441	45.669	50.056	46.141
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	k.A.	51.037	61.596	51.778	40.931	56.417
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	20.525	26.489	42.214	31.081	34.635	14.465
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	23.293	34.450	43.192	33.070	36.248	33.412
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	9.900	10.344	13.597	12.601	22.761	19.375
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	21.474	38.885	37.080	33.019	38.846	36.890
Karl-Arnold-Schule - Volkardey Straße 36	12.245	15.405	21.131	15.340	21.123	24.378
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	54.932	101.565	92.392	84.128	86.611	88.026
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	9.822	32.091	35.798	29.810	34.700	33.763
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	5.300	8.280	5.118	4.478	8.218	5.146
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	8.051	12.063	26.568	20.224	8.811	7.562
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	124.712	160.656	217.566	180.775	218.402	210.612
Suitbertusschule - Dürerring 3	13.118	24.430	32.815	28.983	22.117	24.326
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	21.340	42.534	85.704	60.868	70.466	55.156
Gesamtkosten Heizenergie	650.450	979.781	1.345.419	1.111.899	1.189.147	1.097.693
	48%	73%	100%	83%	88%	82%

Fazit - Kostenentwicklung

Die Heizkosten sind seit 2013 um 18% gesunken.



Die ENTWICKLUNG WASSER gibt an,
wie sich die Wasserverbräuche und Wasserkosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.





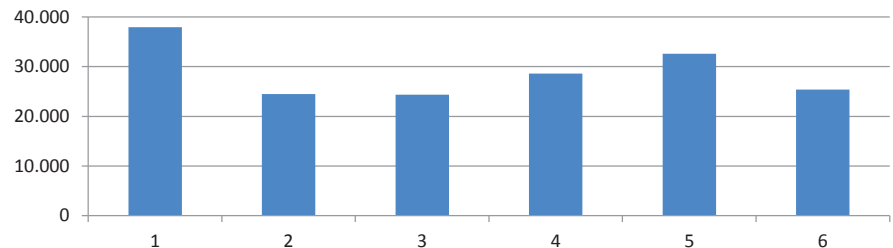
Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

VERBRAUCH in m³	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016	
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	2.284	k.A.	1.177	1.400	1.559	1.399	●
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	421	431	765	921	2.327	1.001	●
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	1.157	717	600	1.136	525	590	●
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	326	1.005	725	646	788	605	●
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	5.212	2.040	1.646	1.621	2.088	2.340	●
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	1.069	1.990	1.271	1.233	1.840	2.107	●
Comeniuschule - Thunesweg 1a	890	1.419	1.254	2.571	5.724	972	●
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	1.685	1.492	1.832	1.308	1.445	1.403	●
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	792	625	593	655	642	691	●
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	936	2.235	1.654	1.807	2.244	1.506	●
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	1.202	709	869	1.186	920	893	●
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	1.734	499	518	488	550	1.061	●
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	766	742	809	964	2.146	1.547	●
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	582	636	485	563	493	663	●
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	816	2.712	339	337	275	381	●
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	2.301	786	621	510	562	612	●
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	2.609	1.275	2.078	1.672	1.183	1.720	●
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	756	818	814	1.303	1.569	1.042	●
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	1.975	657	1.689	2.766	1.875	383	●
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	431	468	738	673	769	925	●
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	4.458	2.229	2.593	3.189	2.199	2.283	●
Suitbertusschule - Dürerring 3	4.632	357	633	625	286	449	●
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	917	644	646	1.047	604	827	●
Gesamtverbrauch Wasser	37.951	24.486	24.349	28.621	32.613	25.400	
	156%	101%	100%	118%	134%	104%	

Fazit - Verbrauchsentwicklung

Der Wasserverbrauch ist in 2014 und 2015 gegenüber 2013 um 18% bzw. 34% gestiegen. Ursache können diverse Wasserrohrbrüche gewesen sein.

In 2016 liegt der Verbrauch nur 4% höher als 2013. In diesem Niveau sollte es sich wieder einpendeln.

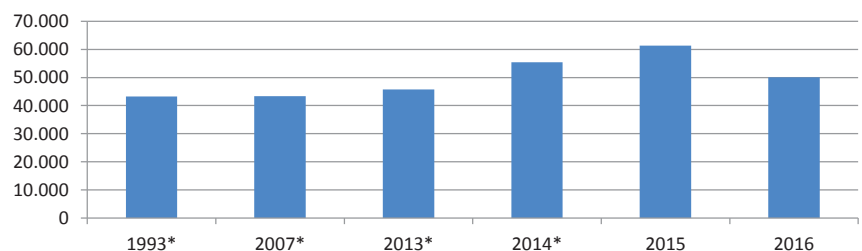


KOSTEN in €	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg - Minoritenstraße 10	k.A.	k.A.	2.957	3.060	3.424	3.136
Albert-Schweitzer-Schule - Bruchstraße 22	539	783	1.441	1.785	4.305	1.983
Anne-Frank-Schule - Mülheimer Straße 47	330	1.236	999	2.160	946	1.101
Astrid-Lindgren-Schule (SZW) - Erfurter Straße 24-26	330	1.732	1.610	1.165	1.421	1.132
Carl Friedrich v. Weizsäcker-Gym. - Karl-Mücher-Weg 2-3	6.223	4.363	4.025	3.786	4.475	5.283
Christian-Morgenstern-Schule - Ulmenstraße 1-3	1.077	3.430	2.316	2.223	3.317	3.946
Comeniuschule - Thunesweg 1a	1.786	2.436	2.158	5.926	10.319	1.810
Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium (SZW) - Erfurter Straße 30	1.705	2.572	3.004	2.358	2.605	2.634
Eduard-Dietrich-Schule - Duisburger Straße 14	1.077	1.077	1.093	1.184	1.157	1.291
Elsa-Brandström-Schule - Karl-Mücher-Weg 115	1.019	3.852	2.968	3.258	4.046	2.823
Erich-Kästner-Schule - Berliner Straße 35	1.222	1.222	1.533	2.175	1.659	1.668
Friedrich-Ebert-Realschule - Philippstraße 30	2.795	910	809	1.046	1.154	2.114
Gebrüder-Grimm-Schule - Karl-Mücher-Weg 17	670	1.279	1.465	1.849	3.987	3.002
Johann-Peter-Melchior-Schule - Am Weiher 4	1.453	1.096	897	1.015	889	1.241
Käthe-Kollwitz-Schule (SZW) - Erfurter Straße 40	825	4.675	521	608	496	712
Karl-Arnold-Schule - Volkardeyer Straße 36	2.372	1.465	1.233	1.025	1.126	1.264
Martin-Luther-King-Gesamts. (SZW) - Erfurter Straße 36	2.640	2.198	4.063	3.014	2.133	3.217
Matthias-Claudius-Schule - Mintader Weg 98	971	1.407	1.749	2.100	2.991	2.009
Minoritenschule - Minoritenstraße 12	1.969	1.133	2.947	4.987	3.380	715
Paul-Maar-Schule - Am Söttgen 15	506	807	1.323	1.213	1.386	1.729
Schulzentrum Lintorf - Duisburger Straße 112-114	7.685	3.842	4.540	6.313	4.539	4.875
Suitbertusschule - Dürerring 3	4.643	615	802	1.127	516	842
Wilhelm-Busch-Schule - Bismarckstraße 16 + 23	1.364	1.236	1.264	2.097	1.089	1.545
Gesamtkosten Wasser	43.201	43.367	45.717	55.472	61.359	50.069
	94%	95%	100%	121%	134%	110%

Fazit - Kostenentwicklung

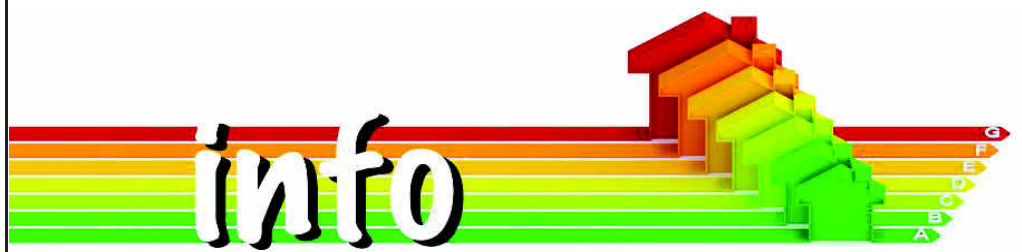
Aufgrund der Steigerung des Verbrauches in Verbindung mit leicht gestiegenen Wasserkosten steigen die Kosten an.

In 2016 liegen die Kosten 10% höher als 2013. In diesem Niveau sollte es sich wieder einpendeln.



Der MONATLICHE HEIZENERGIEVERBRAUCH

zeigt an, wie hoch der prozentuale Anteil des monatlichen Heizenergieverbrauches am Jahresverbrauch ist.





in % / Jahr

ZUSAMMENSTELLUNG NACH MONATEN

	Statistisches Mittel aus Weiterdaten	Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg	Anne-Frank-Schule	Astrid-Lindgren-Schule	Carl Friedrich von Weizsäcker-Gymnasium	Christian-Morgenstern-Schule	Comeniussschule	Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und Käthe-Kollwitz-Schule	Eduard-Dietrich-Schule	Elsa-Brandström-Schule und Gebrüder-Grimm-Schule	Erich-Kästner-Schule	Martin-Luther-King-Gesamtschule	Matthias-Claudius-Schule	Schulzentrum Lintorf	Suitbertusschule	Wilhelm-Busch-Schule	von	bis
Januar	16%	12%	15%	27%	22%	17%	16%	19%	19%	17%	13%	21%	22%	18%	k.A.	16%	12%	27%
Februar	15%	11%	16%	20%	19%	17%	15%	15%	17%	18%	12%	19%	19%	15%	20%	19%	11%	20%
März	14%	11%	9%	14%	14%	11%	12%	12%	14%	17%	20%	10%	12%	11%	15%	12%	9%	20%
April	10%	5%	9%	8%	1%	7%	8%	8%	9%	10%	14%	8%	8%	9%	10%	7%	1%	14%
Mai	6%	4%	4%	0%	3%	5%	6%	5%	5%	2%	7%	4%	4%	3%	8%	4%	0%	8%
Juni	2%	3%	1%	0%	2%	5%	3%	3%	3%	1%	4%	3%	3%	2%	4%	3%	0%	5%
Juli	1%	2%	1%	0%	1%	3%	2%	0%	0%	0%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	3%
August	0%	2%	1%	0%	2%	3%	1%	2%	0%	0%	2%	3%	1%	1%	2%	2%	0%	3%
September	5%	3%	9%	8%	4%	5%	5%	5%	2%	0%	7%	4%	3%	4%	6%	4%	0%	9%
Oktober	10%	8%	9%	0%	10%	8%	9%	9%	10%	8%	10%	7%	8%	9%	10%	9%	0%	10%
November	9%	10%	12%	9%	12%	11%	10%	13%	10%	13%	7%	11%	9%	10%	12%	15%	7%	15%
Dezember	11%	9%	14%	14%	11%	9%	11%	9%	12%	15%	0%	9%	9%	11%	12%	5%	0%	15%

ZUSAMMENSTELLUNG NACH HEIZPERIODEN

Jan-April	55%	40%	49%	69%	56%	52%	52%	54%	58%	61%	59%	58%	61%	54%	45%	55%	40%	69%
Mai-Sept	15%	13%	16%	8%	11%	20%	17%	15%	10%	4%	23%	16%	12%	12%	21%	14%	4%	23%
Okt-Dez-	30%	26%	35%	24%	33%	28%	31%	31%	32%	35%	18%	27%	27%	30%	34%	30%	18%	35%

Legende: Die Beheizung der Gebäude...

entspricht den Witterungsbedingungen	liegt etwas über den Witterungsanforderungen	liegt deutlich über den Witterungsanforderungen
--------------------------------------	--	---

FAZIT

Häufig lagen die monatlichen Heizenergieverbräuche leicht bis deutlich über den witterungsbedingten Anforderungen. Bis auf wenige Ausnahmen wich jede Schule in 2015 zwei bis drei Monate im Jahr deutlich von den Anforderungen ab.

Auffällig ist die Differenz zwischen niedrigstem und höchstem Heizenergieverbrauch im Zeitraum Mai bis September. Dort weichen die Angaben um bis zum 6-fachen ab, während sie in den restlichen beiden Zeiträumen lediglich um das 2-fache abweicht.

Mit den Nutzern und Hausmeistern muss vor Ort geklärt werden, wieso die Heizenergieverbräuche teilweise deutlich über den witterungsbedingten Anforderungen liegen. Ziel muss es sein, die Heizenergieverbräuche zu senken.



in % / Jahr

ZUSAMMENSTELLUNG NACH MONATEN

	Statistisches Mittel aus Wetterdaten	Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg	Anne-Frank-Schule	Astrid-Lindgren-Schule	Carl Friedrich von Weizsäcker-Gymnasium	Christian-Morgenstern-Schule	Comenius-Schule	Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und Käthe-Kollwitz-Schule	Eduard-Dietrich-Schule	Elsa-Brandström-Schule und Gebrüder-Grimm-Schule	Erich-Kästner-Schule	Martin-Luther-King-Gesamtschule	Matthias-Claudius-Schule	Schulzentrum Lintorf	Suitbertusschule	Wilhelm-Busch-Schule	von	bis
Januar	15%	12%	15%	18%	18%	16%	15%	17%	17%	17%	14%	17%	18%	18%	16%	21%	12%	21%
Februar	14%	12%	16%	16%	16%	13%	14%	14%	16%	18%	11%	16%	15%	12%	14%	16%	11%	18%
März	15%	12%	16%	15%	13%	14%	13%	14%	9%	17%	13%	14%	14%	13%	14%	14%	9%	17%
April	10%	9%	8%	7%	8%	8%	9%	8%	5%	10%	9%	8%	8%	8%	6%	6%	5%	10%
Mai	4%	4%	5%	4%	3%	5%	5%	5%	3%	2%	6%	5%	4%	4%	6%	2%	2%	6%
Juni	1%	2%	1%	0%	1%	3%	3%	2%	2%	1%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	0%	3%
Juli	0%	1%	1%	0%	0%	1%	4%	1%	1%	0%	2%	2%	1%	2%	2%	1%	0%	4%
August	1%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	1%	1%	0%	2%	2%	4%	2%	1%	1%	0%	4%
September	1%	1%	1%	0%	1%	3%	3%	1%	1%	0%	2%	2%	0%	2%	1%	1%	0%	3%
Oktober	10%	7%	6%	7%	7%	7%	8%	6%	12%	8%	9%	6%	6%	8%	9%	7%	6%	12%
November	13%	11%	15%	16%	15%	14%	12%	16%	13%	13%	16%	14%	15%	13%	13%	16%	11%	16%
Dezember	15%	13%	15%	16%	15%	16%	13%	14%	19%	15%	15%	12%	13%	13%	15%	15%	12%	19%

ZUSAMMENSTELLUNG NACH HEIZPERIODEN

Jan-April	55%	45%	54%	57%	55%	51%	51%	54%	47%	61%	47%	55%	54%	50%	50%	57%	45%	61%
Mai-Sept	7%	8%	9%	4%	8%	12%	16%	10%	8%	4%	14%	12%	11%	11%	12%	5%	4%	16%
Okt-Dez-	39%	31%	36%	39%	37%	37%	33%	36%	45%	35%	39%	33%	35%	33%	37%	38%	31%	45%

Legende: Die Beheizung der Gebäude...

entspricht den Witterungsbedingungen	liegt etwas über den Witterungsanforderungen	liegt deutlich über den Witterungsanforderungen
--------------------------------------	--	---

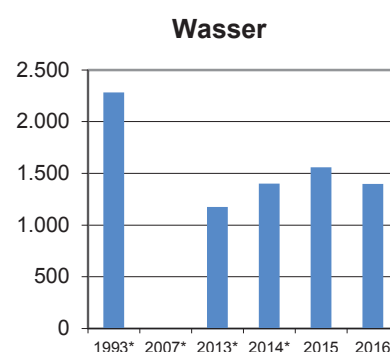
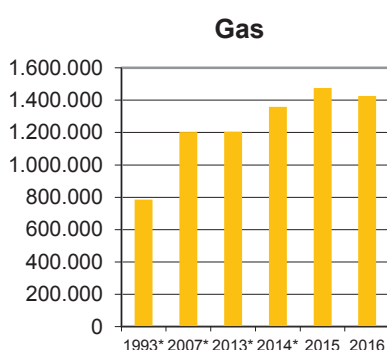
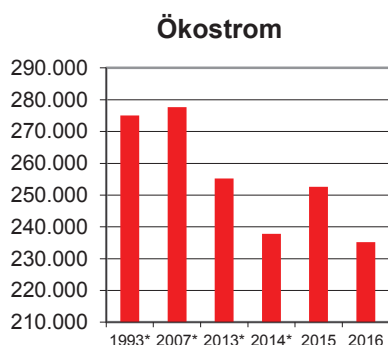
FAZIT

Im Großen und Ganzen entsprachen die monatlichen Heizenergieverbräuche den witterungsbedingten Anforderungen oder liegen etwas höher. Bis auf wenige Ausnahmen wich jede Schule nur einen Monat in 2016 deutlich von den Anforderung ab.

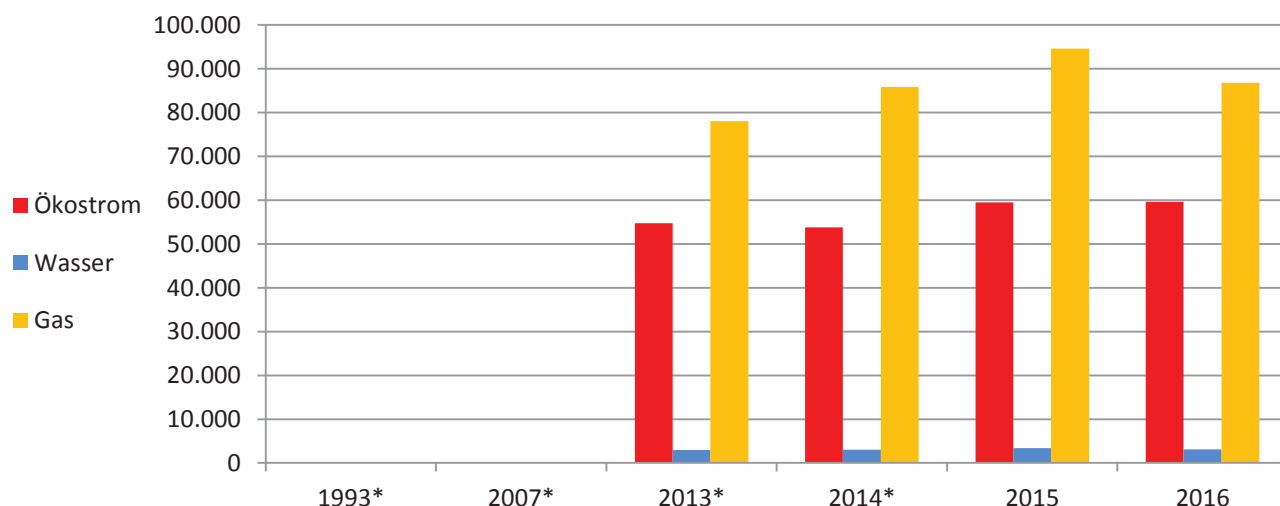
Auffällig ist die Differenz zwischen niedrigstem und höchstem Heizenergieverbrauch im Zeitraum Mai bis September. Dort weichen die Angaben um das 4-fache ab, während sie in den restlichen beiden Zeiträumen lediglich um das 1,5-fache abweichen.

Mit den Nutzern und Hausmeistern muss vor Ort geklärt werden, wieso die Heizenergieverbräuche teilweise deutlich über den witterungsbedingten Anforderungen liegen. Ziel muss es sein, die Heizenergieverbräuche zu senken.

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom	kWh	275.000	277.655	255.203	237.830	252.621	235.236
Gas	kWh	786.000	1.202.737	<u>1.205.202</u>	<u>1.358.933</u>	1.475.585	1.425.229
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	763.107	1.366.747	<u>1.147.812</u>	<u>1.637.269</u>	1.569.772	1.500.241
Wasser	m³	2.284	k.A.	1.177	1.400	1.559	1.399



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				135.710 €	142.706 €	157.482 €	149.506 €
Ökostrom		k.A.	k.A.	54.729 €	53.776 €	59.459 €	59.612 €
Gas		k.A.	k.A.	<u>78.024 €</u>	<u>85.870 €</u>	94.598 €	86.758 €
Wasser		k.A.	k.A.	2.957 €	3.060 €	3.424 €	3.136 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom	(kWh/m²xJahr)	k.A.	80	21	20	21	20
Gas	(kWh/m²xJahr)	k.A.	115	96	138	132	126
Wasser	(l/m²xJahr)	k.A.	k.A.	99	118	131	118

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

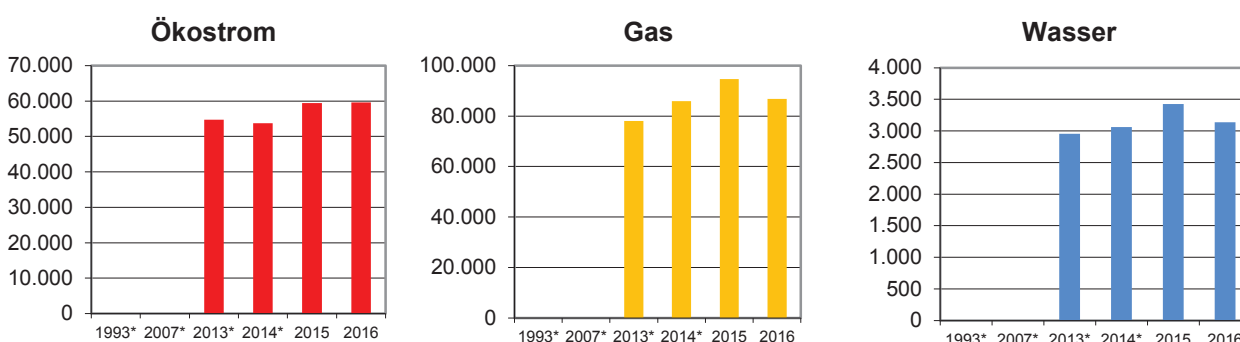
- 2017 Stilllegung der Gasheizung und Anschluss an das Fernwärmenetz
2017 Austausch von 30 Fensterelementen

BEMERKUNGEN

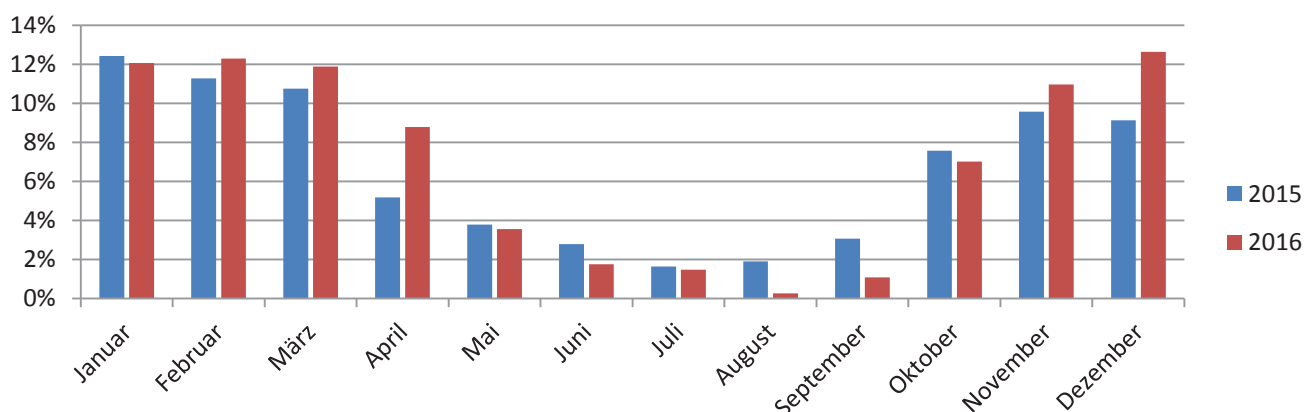
Die Heizungen in der Minortenschule versorgen das Adam-Joseph-Cüppers Berufskolleg mit. 30% des Verbrauches werden in der Minoritenschule benötigt, 70% im Adam-Josef-Küppers-Berufskolleg. Im Energiebericht 2014 wurden der 70%ige Verbrauch im Adam-Josef-Küppers-Berufskolleg nicht berücksichtigt. Die Werte ab 2013 wurden entsprechend korrigiert.

Es ist ein großer Wasserzähler mit hohen Mietkosten vorhanden. Im direkten Vergleich mit anderen Liegenschaften scheint dies unnötig zu sein. Die Verkleinerung des Wasserzählers sollte geprüft werden.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

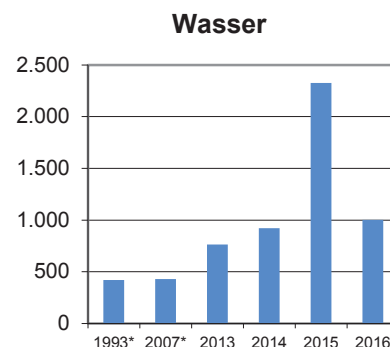
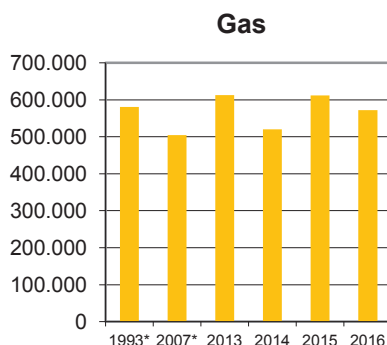
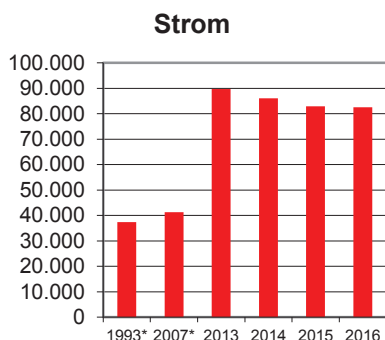
Albert-Schweizer Schule
Bruchstraße 22

(incl. ehem. Ludgerusschule)
Fröbelweg 22)

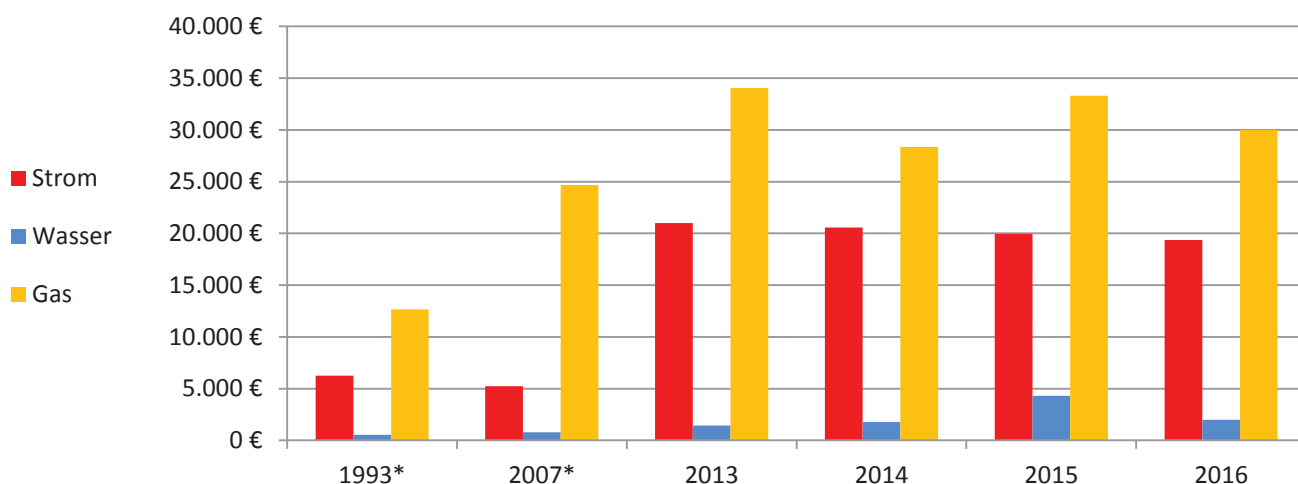


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	37.452	41.288	89.683	86.142	82.894	82.540
Gas	kWh	580.501	504.417	612.716	519.925	611.763	571.759
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	k.A.	573.201	583.539	626.416	650.812	601.852
Wasser	m³	421	431	765	921	2.327	1.001



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013	2014	2015	2016
Insgesamt				56.482 €	50.696 €	57.560 €	51.340 €
Strom		6.259 €	5.217 €	21.007 €	20.552 €	19.939 €	19.373 €
Gas		12.648 €	24.665 €	34.035 €	28.359 €	33.317 €	29.983 €
Wasser		539 €	783 €	1.441 €	1.785 €	4.305 €	1.983 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013	2014	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	k.A.	11	22	21	20	20
Gas	(kWh/m²xJahr)	k.A.	39	141	151	157	145
Wasser	(l/m²xJahr)	k.A.	k.A.	184	222	561	241

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

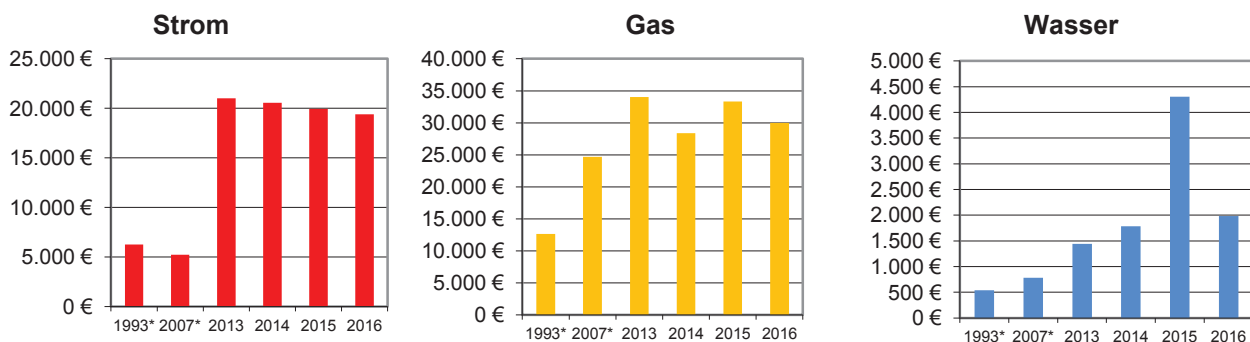
2016 Dämmung der obersten Geschossdecke

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

Hoher Wasserverbrauch in 2015 aufgrund eines Rohrbruches im Erdreich.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung

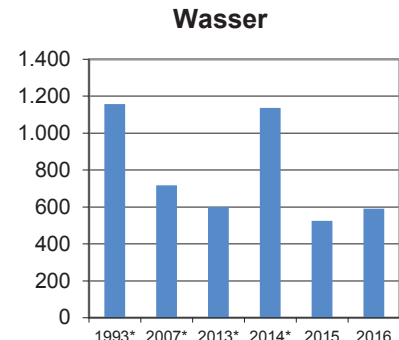
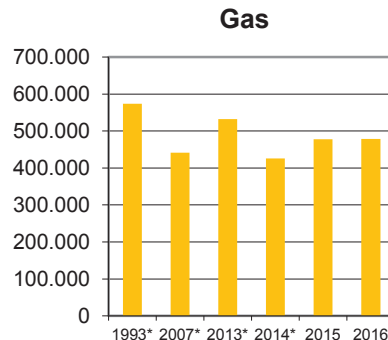
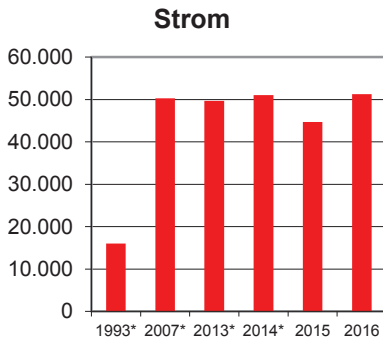
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Anne-Frank-Schule
Mülheimer Straße 47

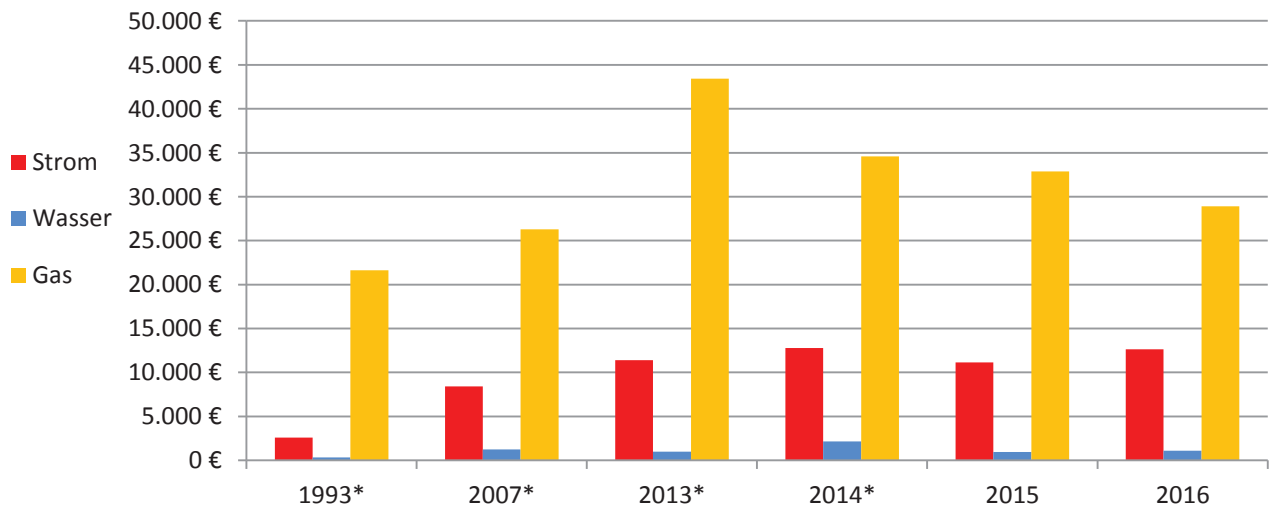


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	16.000	50.308	49.725	51.066	44.744	51.302
Gas	kWh	574.000	441.322	532.444	426.073	477.747	478.712
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	557.282	501.502	507.090	513.341	508.241	503.907
Wasser	m³	1.157	717	600	1.136	525	590



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt		24.563 €	35.930 €	55.810 €	49.525 €	44.958 €	42.625 €
Strom		2.607 €	8.409 €	11.391 €	12.784 €	11.153 €	12.622 €
Gas		21.627 €	26.286 €	43.420 €	34.580 €	32.859 €	28.902 €
Wasser		330 €	1.236 €	999 €	2.160 €	946 €	1.101 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m2xJahr)	6	10	10	10	9	10
Gas	(kWh/m2xJahr)	207	100	101	102	101	100
Wasser	(l/m²xJahr)	230	142	119	226	104	117

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf



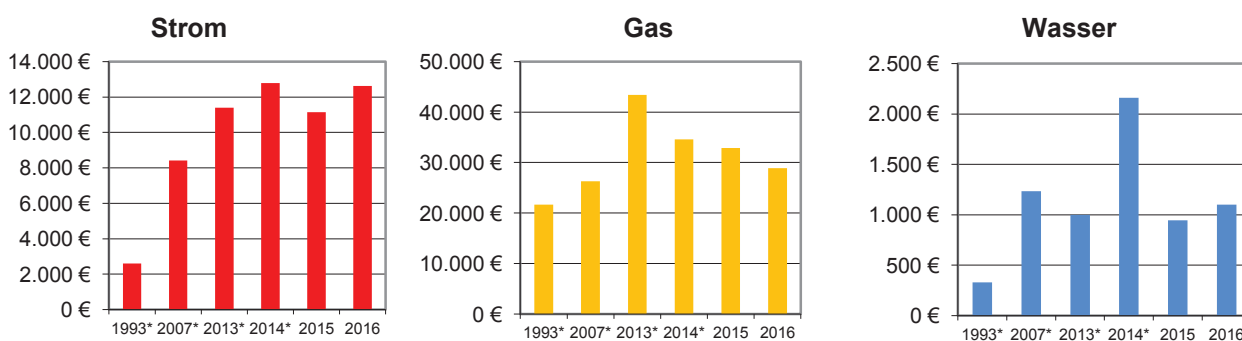
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

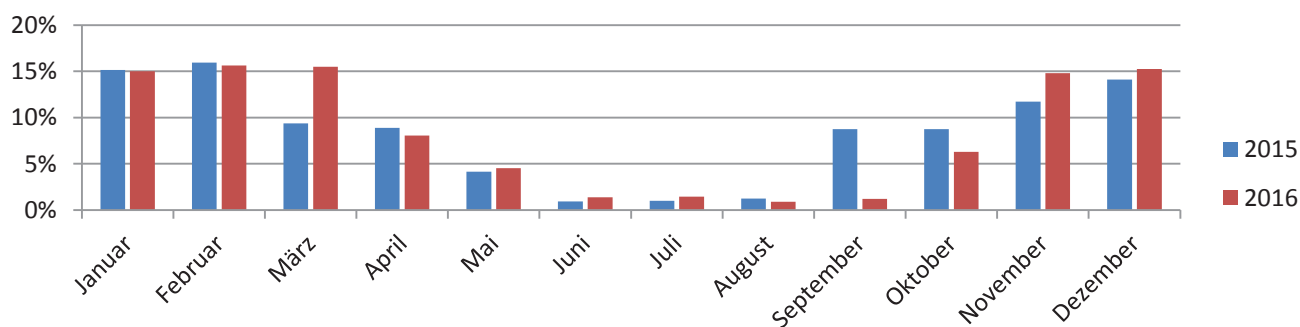
2016ff	Erweiterung ÜMB
2017	Dämmung der obersten Geschossdecke
2018	Austausch einfachverglaster Fenster

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

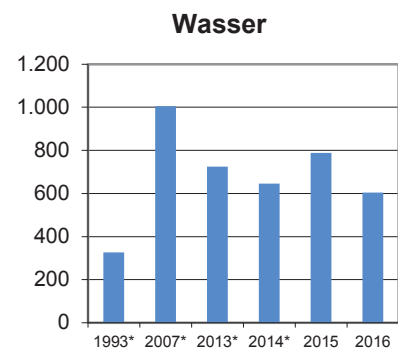
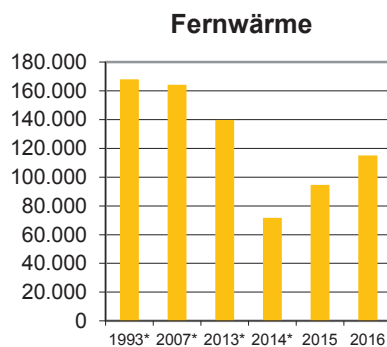
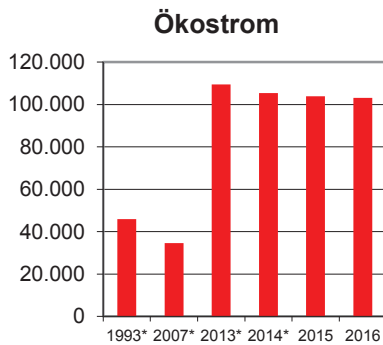
Astrid-Lindgren-Schule

Erfurter Straße 24-26

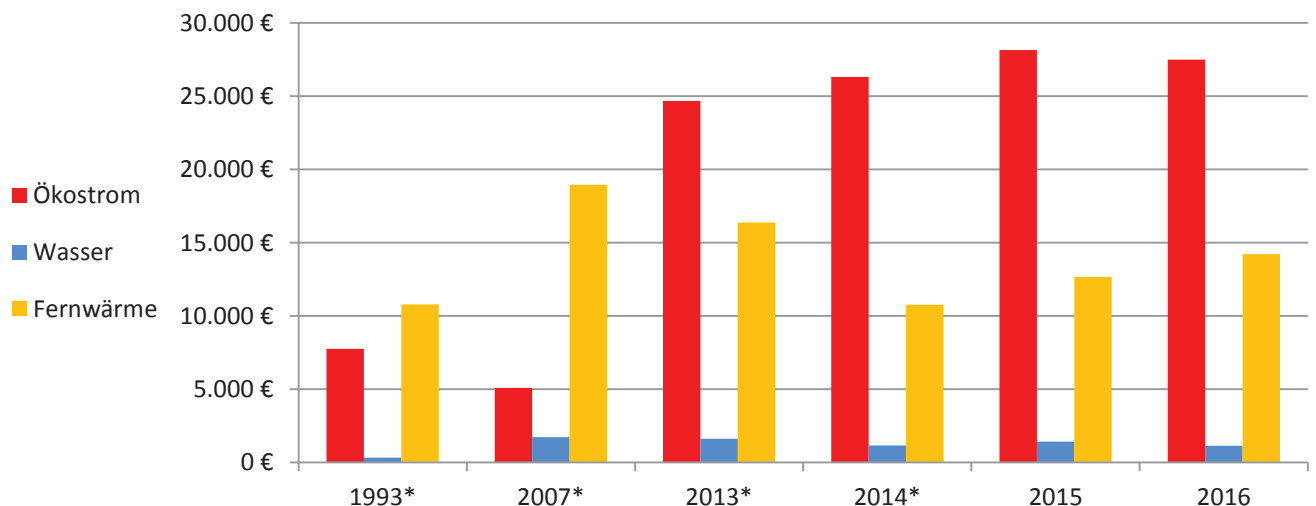


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom kWh	46.000	34.703	109.459	105.370	103.888	103.137
Fernwärme kWh	168.000	164.260	139.760	71.690	94.580	115.040
Gradtagzahl	1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh (gradtagsb.)	163.107	186.659	133.105	<u>86.373</u>	100.617	121.095
Wasser m³	326	1.005	725	646	788	605



ENERGIEKOSTEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt			42.674 €	38.263 €	0	42840
Ökostrom	7.762 €	5.100 €	24.687 €	26.319 €	28.151 €	27.497 €
Fernwärme	10.792 €	18.959 €	16.377 €	10.779 €	12.664 €	14.211 €
Wasser	330 €	1.732 €	1.610 €	1.165 €	1.421 €	1.132 €



ENERGIEKENNZAHLEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom (kWh/m²xJahr)	33	10	32	31	30	30
Fernwärme (kWh/m²xJahr)	119	54	39	25	29	35
Wasser (l/m²xJahr)	k.A.	k.A.	211	188	229	176

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

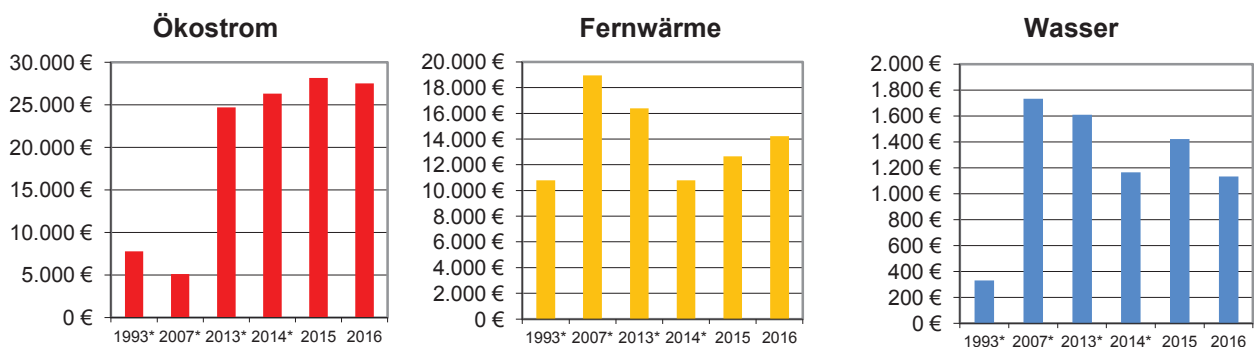
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

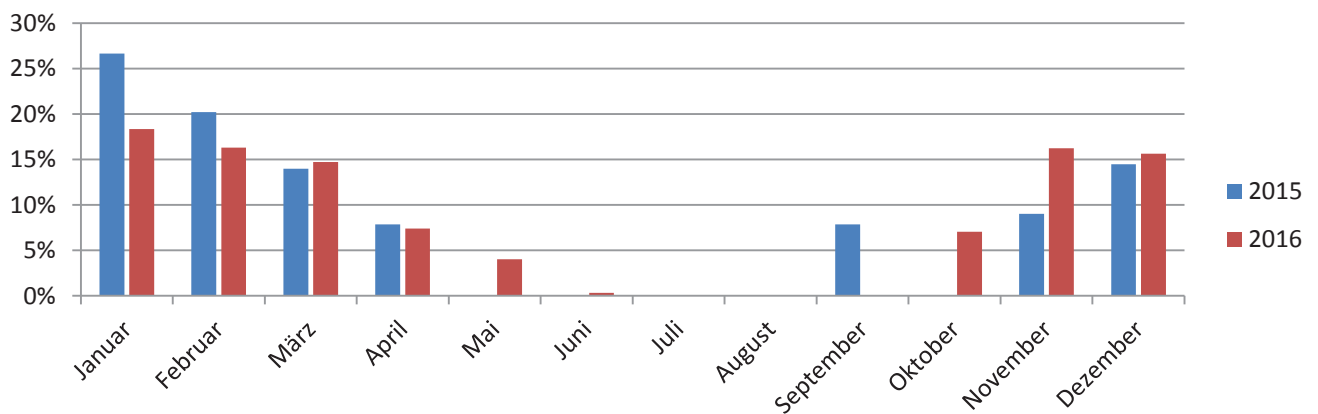
BEMERKUNGEN

Die Ursachen des viel zu hohen Stromverbrauches müssen geprüft werden!

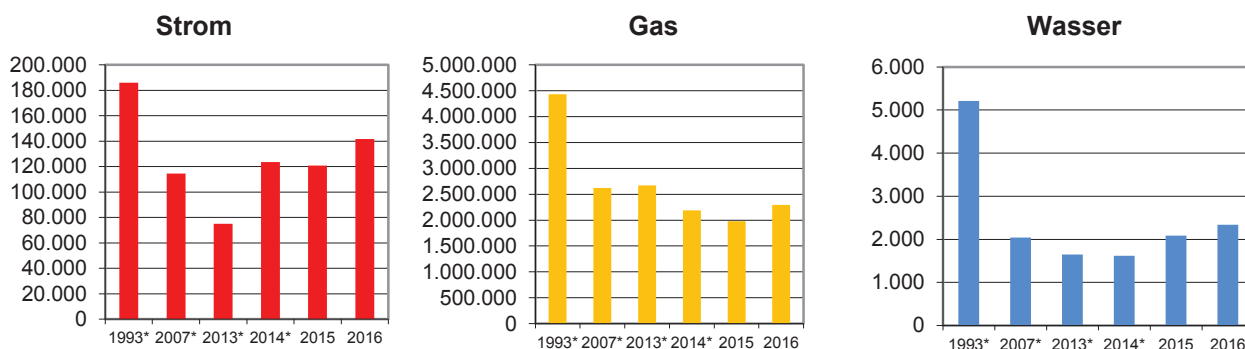
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



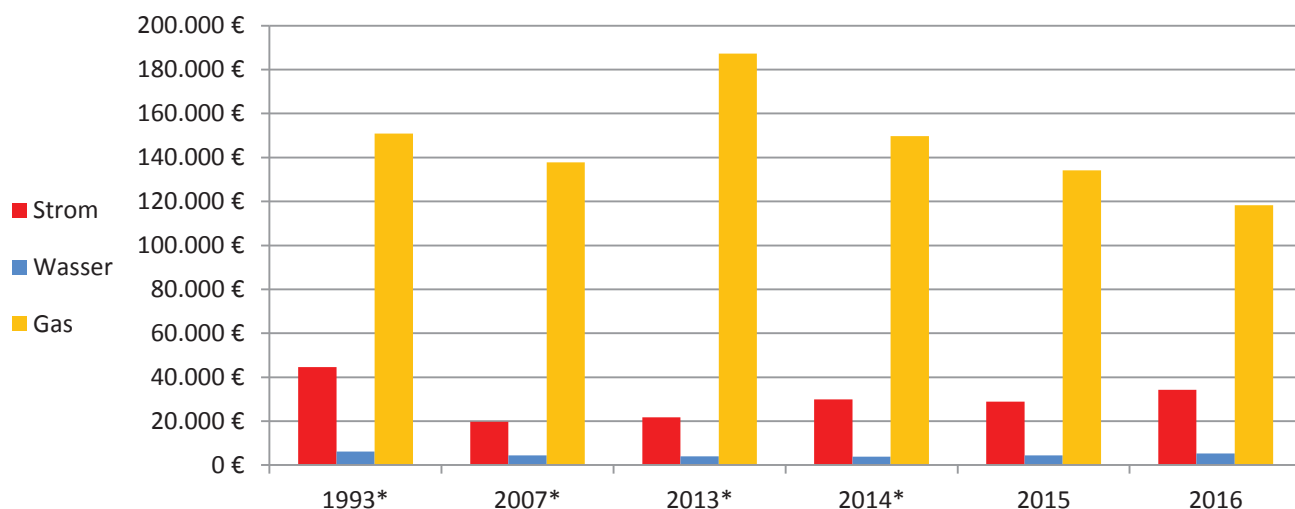
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	186.000	114.478	75.184	123.504	120.956	141.860
Gas	kWh	4.435.000	2.623.233	2.668.553	2.190.810	1.980.324	2.292.920
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	4.305.825	2.980.947	2.541.479	<u>2.639.530</u>	2.106.728	2.413.600
Wasser	m³	5.212	2.040	1.646	1.621	2.088	2.340



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				212.937 €	183.312 €	167.495 €	157.804 €
Strom		44.670 €	19.755 €	21.685 €	29.856 €	28.879 €	34.287 €
Gas		150.915 €	137.714 €	187.226 €	149.670 €	134.140 €	118.235 €
Wasser		6.223 €	4.363 €	4.025 €	3.786 €	4.475 €	5.283 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m2xJahr)	14	8	4	7	6	7
Gas	(kWh/m2xJahr)	330	158	134	140	111	128
Wasser	(l/m²xJahr)	275	108	87	86	110	124

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

2014	Austausch Heizkessel 1
2015	Austausch Heizkessel 2

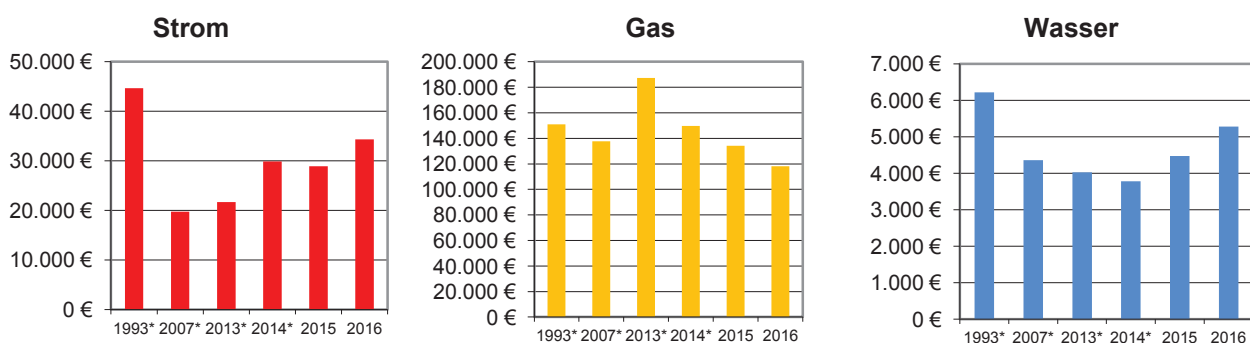
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2018 ff	Innensanierung incl. Innendämmung und Sanierung Wärmeverteilung
2018 ff	Ersatzbaut(en) für Pavillons

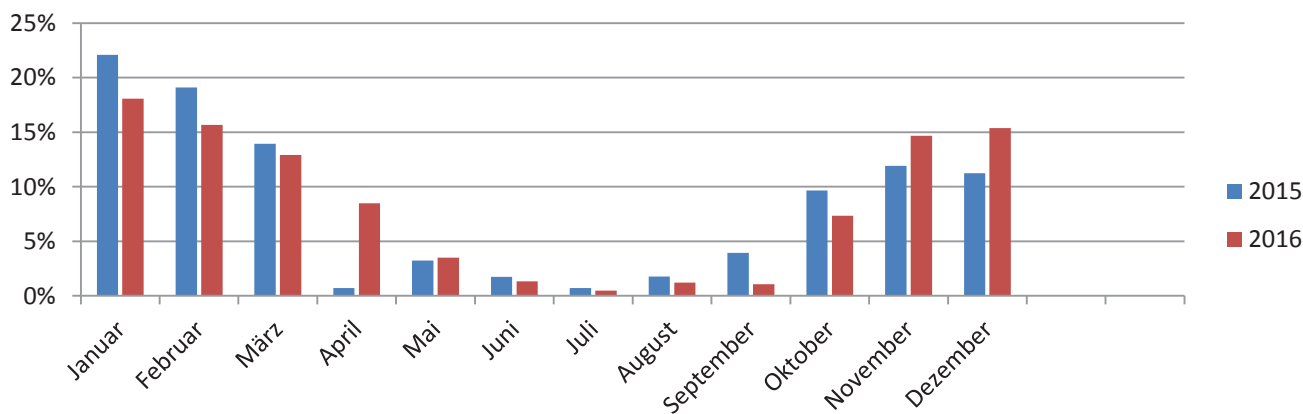
BEMERKUNGEN

Höhere Wasserverbräuche 2015 und 2016 aufgrund von Rohrbrüchen im Kriechkeller Bauteil Ost. Aufgrund hoher Wasserzählerkosten sollte eine Verkleinerung der Wasserzähler geprüft werden.

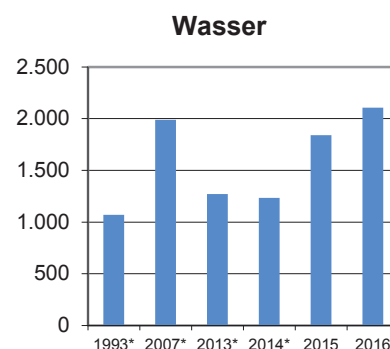
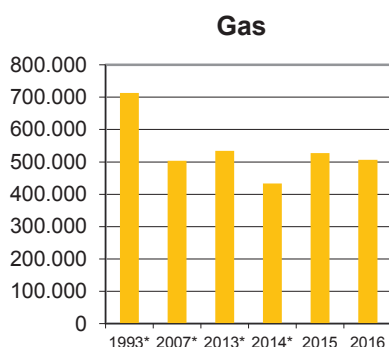
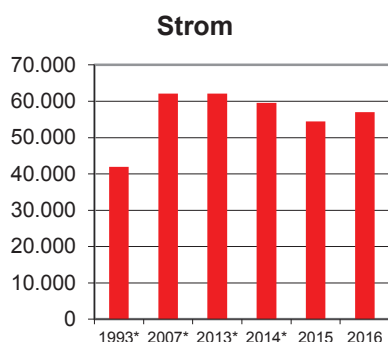
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



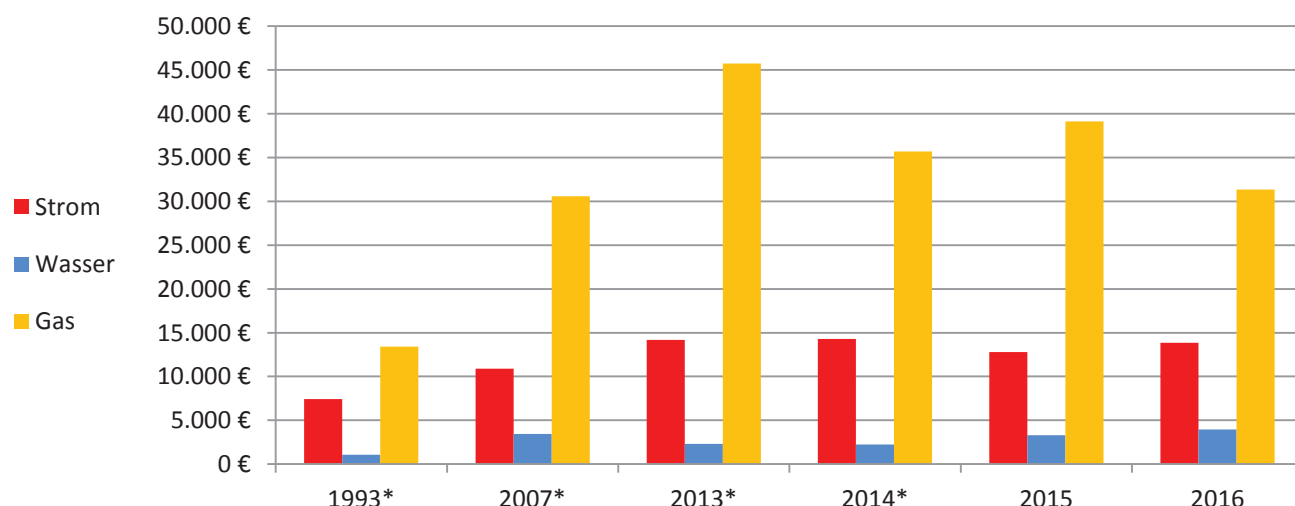
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	41.984	62.087	62.153	59.581	54.476	56.964
Gas	kWh	713.000	503.808	534.125	433.044	527.491	506.147
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	692.233	572.509	508.690	521.740	561.161	532.786
Wasser	m³	1.069	1.990	1.271	1.233	1.840	2.107



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				62.205 €	52.195 €	55.248 €	49.149 €
Strom		7.411 €	10.883 €	14.171 €	14.273 €	12.797 €	13.864 €
Gas		13.404 €	30.576 €	45.718 €	35.700 €	39.134 €	31.338 €
Wasser		1.077 €	3.430 €	2.316 €	2.223 €	3.317 €	3.946 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	14	15	15	14	13	13
Gas	(kWh/m²xJahr)	291	136	120	124	133	126
Wasser	(l/m²xJahr)	253	471	301	292	436	499

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

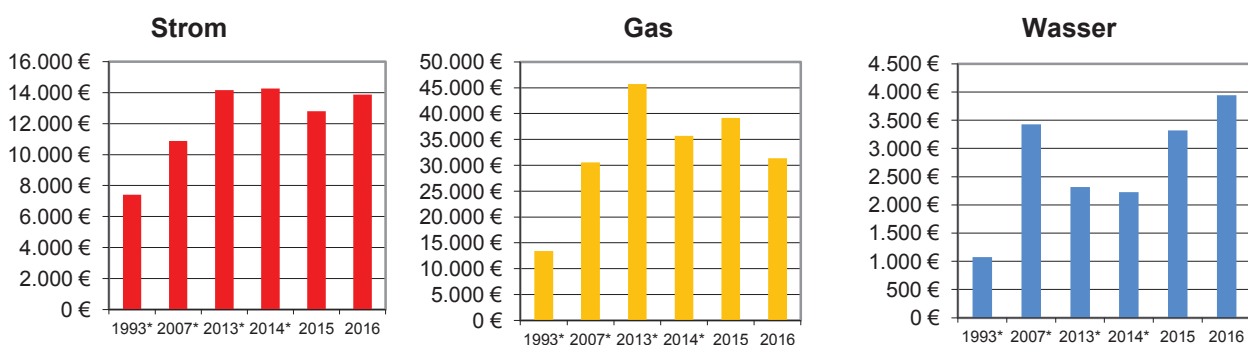
2014 Dachsanierung Turnhalle und Umkleide
2016 40% der Fenster ausgetauscht

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

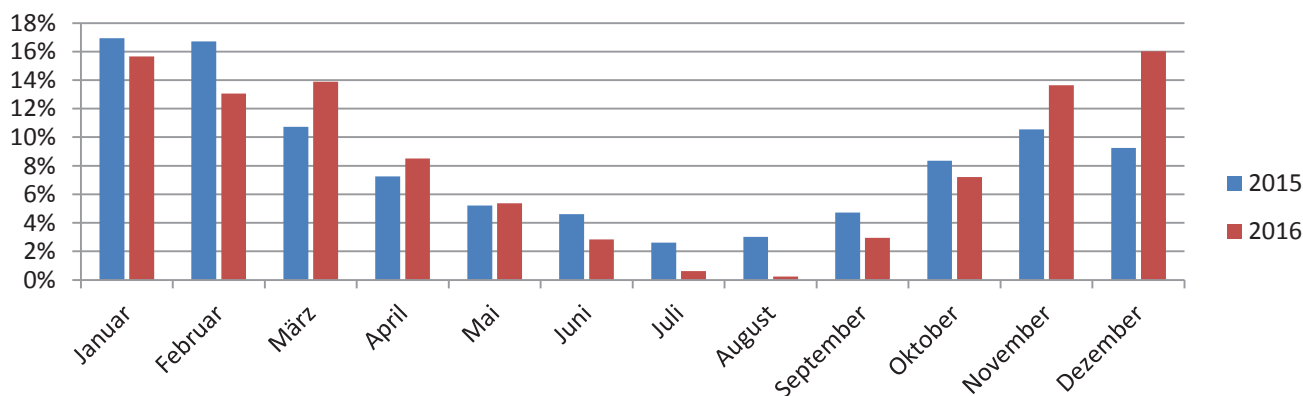
2017 Erneuerung der Gebäudeleittechnik

BEMERKUNGEN

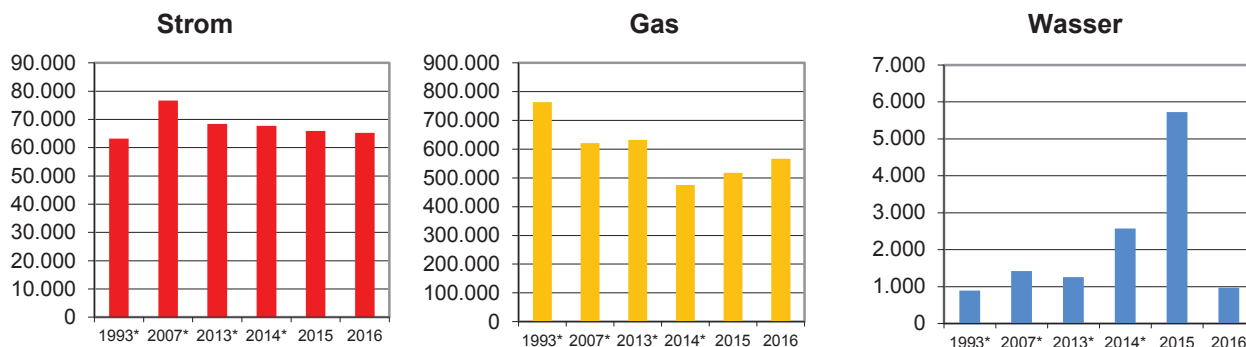
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



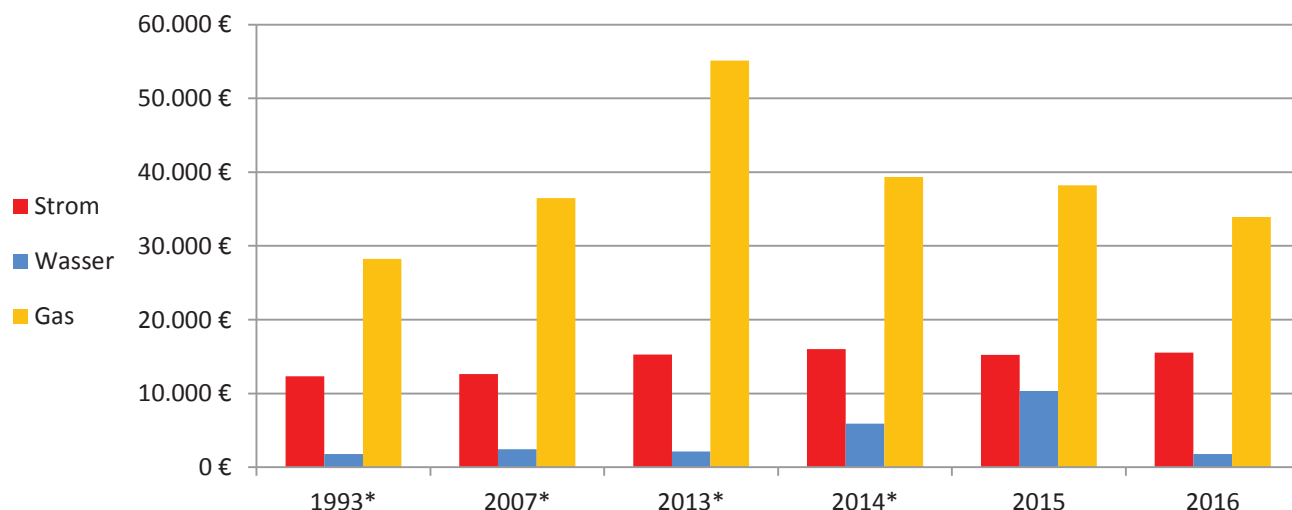
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	63.255	76.693	68.421	67.730	65.945	65.242
Gas	kWh	763.681	621.340	631.575	475.153	517.658	566.513
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	741.438	706.068	601.500	572.473	550.700	596.329
Wasser	m³	890	1.419	1.254	2.571	5.724	972



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				72.577 €	61.273 €	63.725 €	51.287 €
Strom		12.324 €	12.651 €	15.285 €	16.025 €	15.212 €	15.546 €
Gas		28.224 €	36.485 €	55.135 €	39.321 €	38.194 €	33.931 €
Wasser		1.786 €	2.436 €	2.158 €	5.926 €	10.319 €	1.810 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	21	22	20	19	19	19
Gas	(kWh/m²xJahr)	250	202	172	164	158	171
Wasser	(l/m²xJahr)	255	407	359	737	1.640	279

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

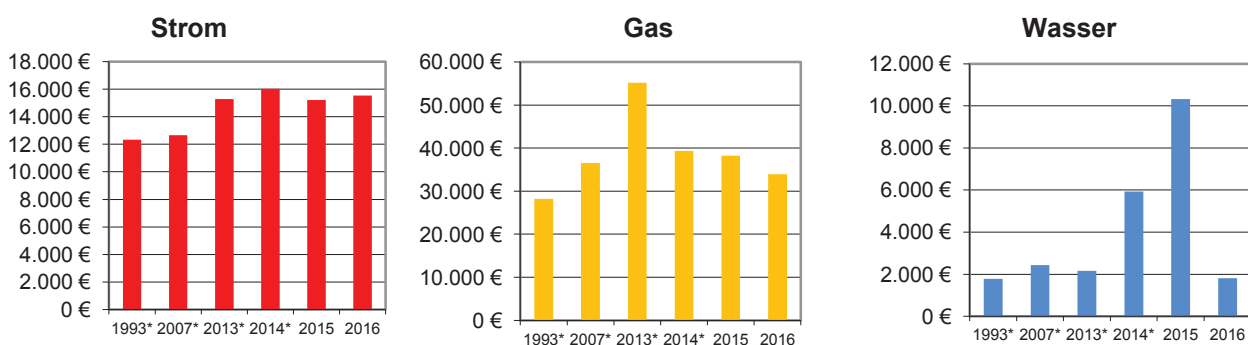
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

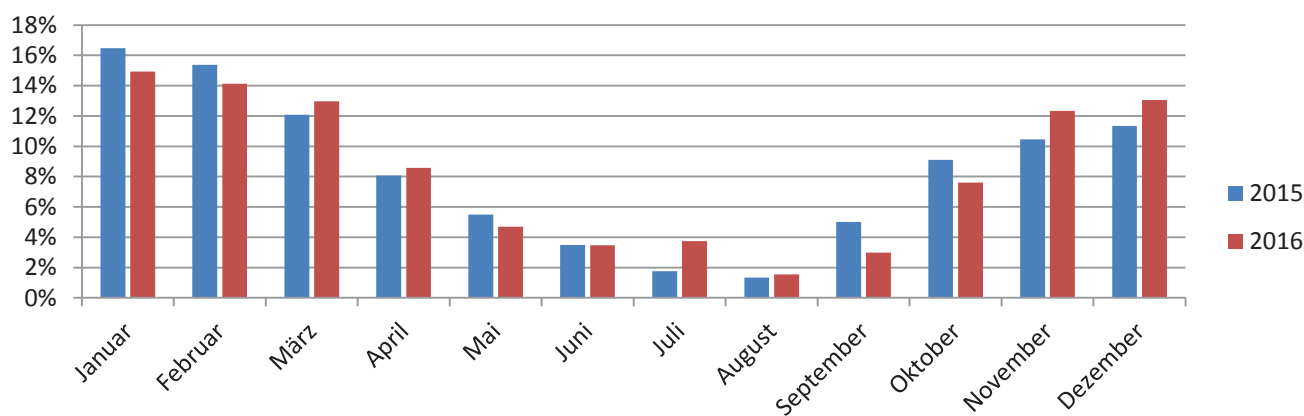
BEMERKUNGEN

Hohe Wasserverbräuche in 2015 aufgrund von Rohrbrüchen.

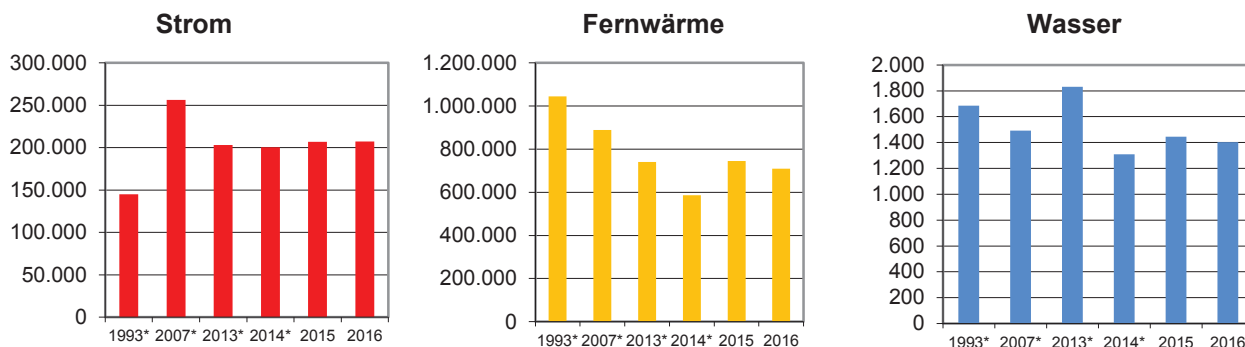
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



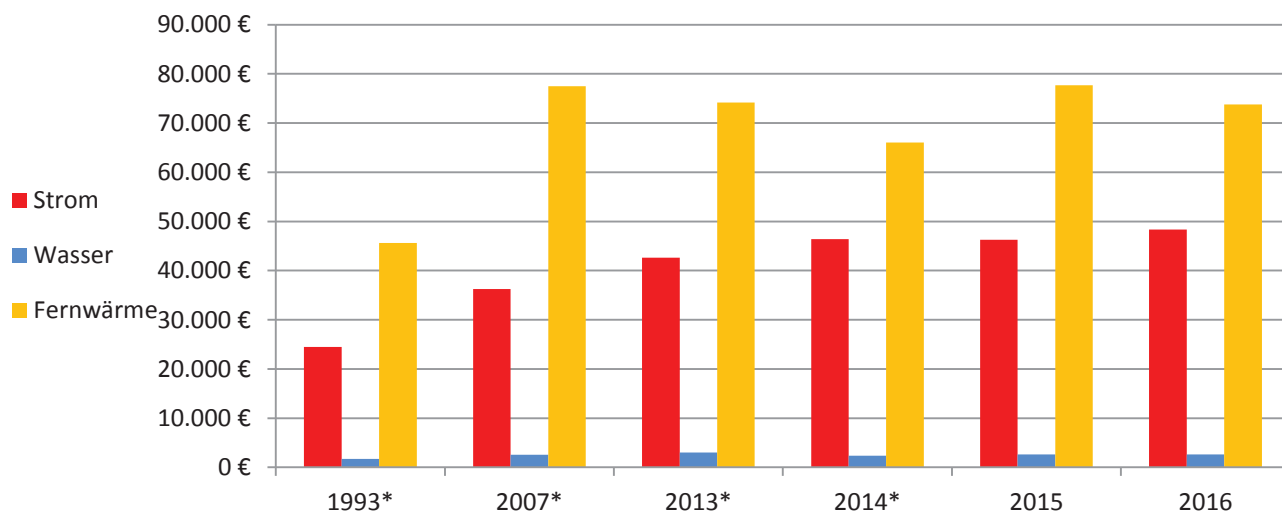
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	145.000	256.480	<u>203.008</u>	<u>200.424</u>	207.006	207.222
Fernwärme	kWh	1.045.000	888.225	740.084	585.816	745.153	708.886
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	1.014.563	1.009.347	704.842	705.802	792.716	746.196
Wasser	m³	1.685	1.492	1.832	1.308	1.445	1.403



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				119.777 €	114.783 €	126.582 €	124.766 €
Strom		24.452 €	36.271 €	<u>42.613 €</u>	<u>46.386 €</u>	46.284 €	48.351 €
Fernwärme		45.632 €	77.462 €	74.160 €	66.039 €	77.693 €	73.781 €
Wasser		1.705 €	2.572 €	3.004 €	2.358 €	2.605 €	2.634 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	21	26	21	20	21	21
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	146	103	72	72	81	76
Wasser	(l/m²xJahr)	172	152	187	133	147	143

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

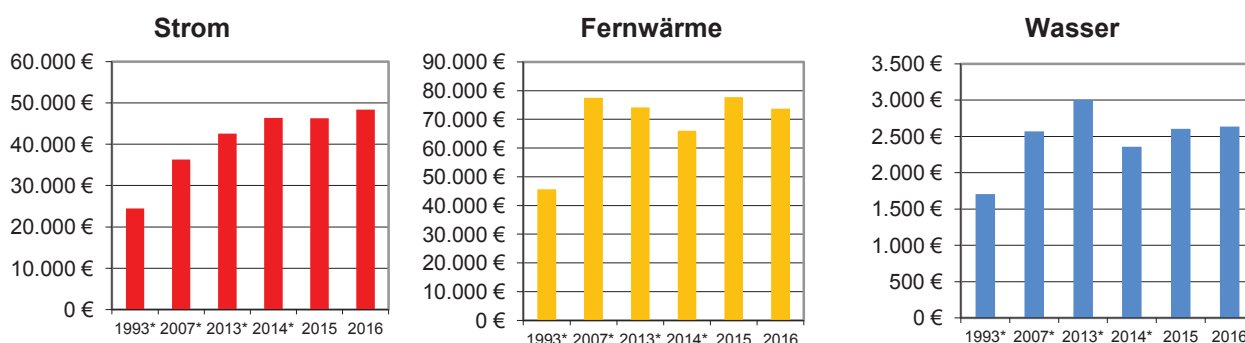
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2018 Komplettsanierung der zwei Turnhallen

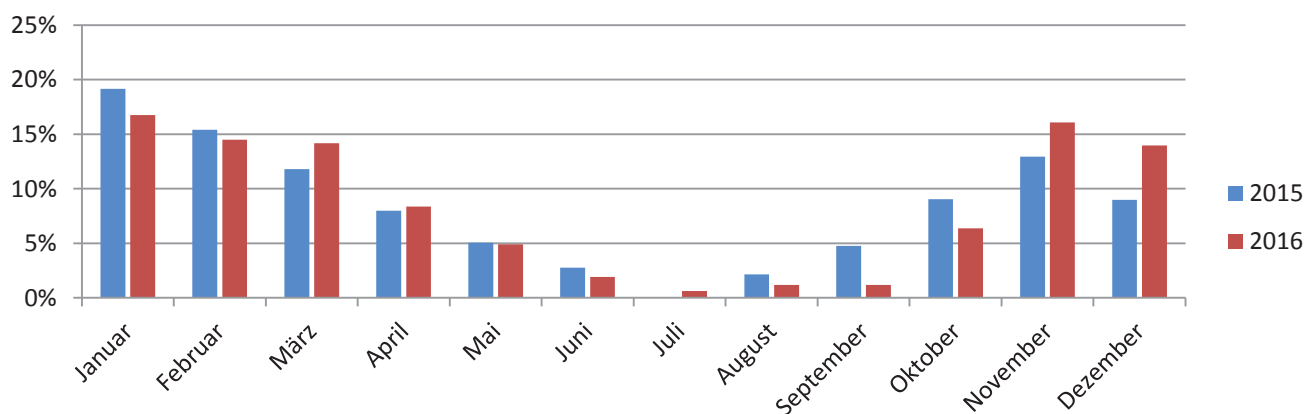
BEMERKUNGEN

Fernwärme- + Stromverbrauch wird für diese Schule nicht separat ermittelt sondern prozentual berechnet. Im Energiebericht 2014 wurde die Fernwärme für 2013 und 2014 mit 50,3% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 49,7% Käthe-Kollwitz-Schule angegeben, obwohl die flächenmäßige Aufteilung 67% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 33% Käthe-Kollwitz-Schule ergibt. Im Energiebericht 2016 ist deshalb ab 2013 die Aufteilung 67% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 33% Käthe-Kollwitz-Schule enthalten. Der Stromverbrauch wird mit 35% des Stromverbrauches des Schulzentrums West abgerechnet.

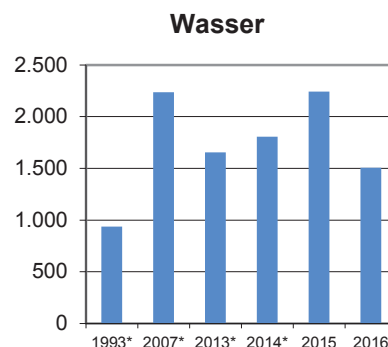
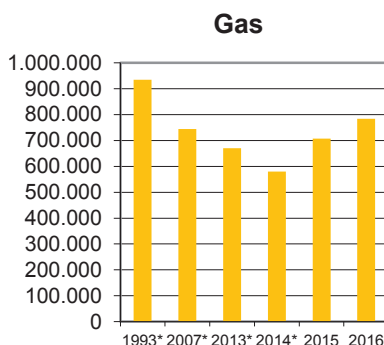
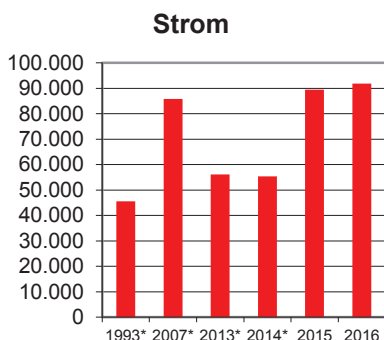
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



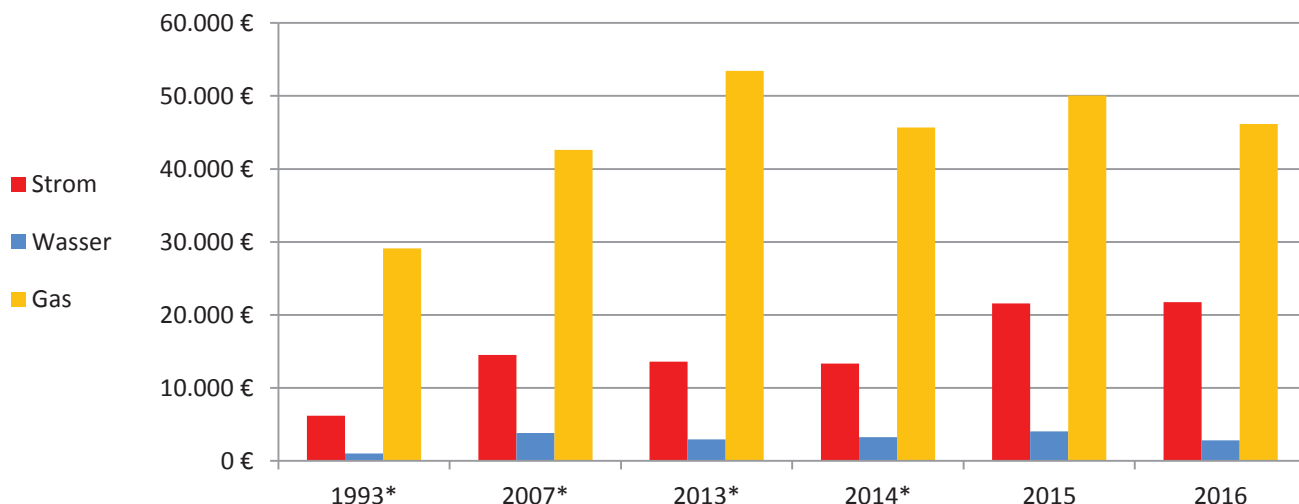
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	45.650	85.851	56.094	55.420	89.456	91.839
Gas	kWh	935.000	744.690	669.585	<u>580.166</u>	706.754	784.303
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	907.767	846.239	637.700	698.996	751.866	825.582
Wasser	m³	936	2.235	1.654	1.807	2.244	1.506



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				69.996 €	62.266 €	75.662 €	70.724 €
Strom		6.194 €	14.515 €	13.587 €	13.340 €	21.560 €	21.760 €
Gas		29.094 €	42.624 €	53.441 €	<u>45.669 €</u>	50.056 €	46.141 €
Wasser		1.019 €	3.852 €	2.968 €	3.258 €	4.046 €	2.823 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	13	17	11	11	17	18
Gas	(kWh/m²xJahr)	254	165	124	136	147	161
Wasser	(l/m²xJahr)	182	436	322	352	437	294

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

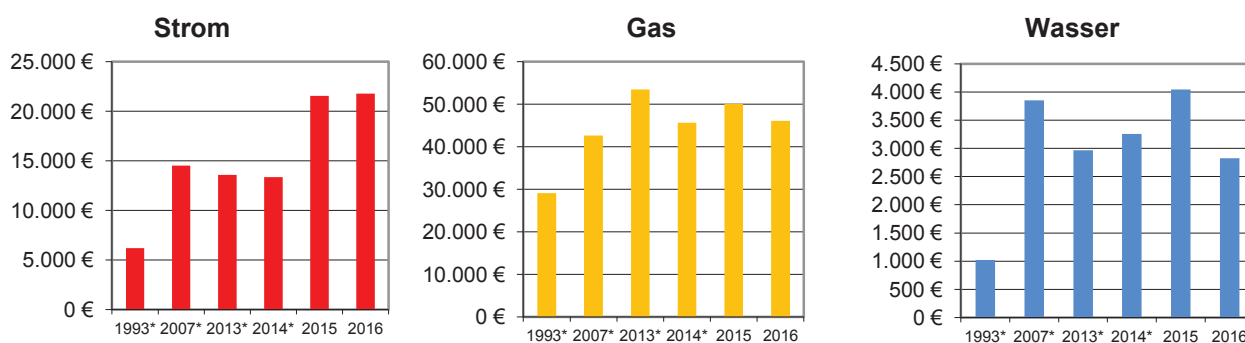
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2017 Dämmung von Leitungen

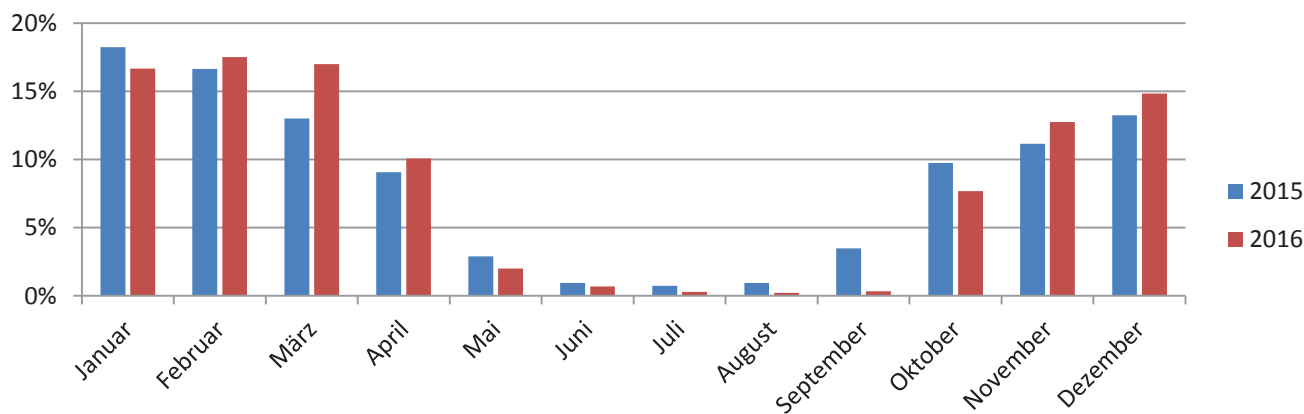
BEMERKUNGEN

Das Gebäude der Elsa-Brandström-Schule wurde von Mitte 2015 bis Ende 2016 als Gemeinschaftsunterbringung für Asylanten genutzt. Diesbezüglich sind die Energieverbräuche deutlich höher als bei Schullnutzung. Da das Gebäude wieder als Schule genutzt wird, ist es weiterhin hier bei den Schulen aufgeführt. Die Angaben zu Gaskosten aus 2014 aus dem Energiebericht 2014 konnten nicht nachvollzogen werden und wurden für 2014 neu erfasst.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

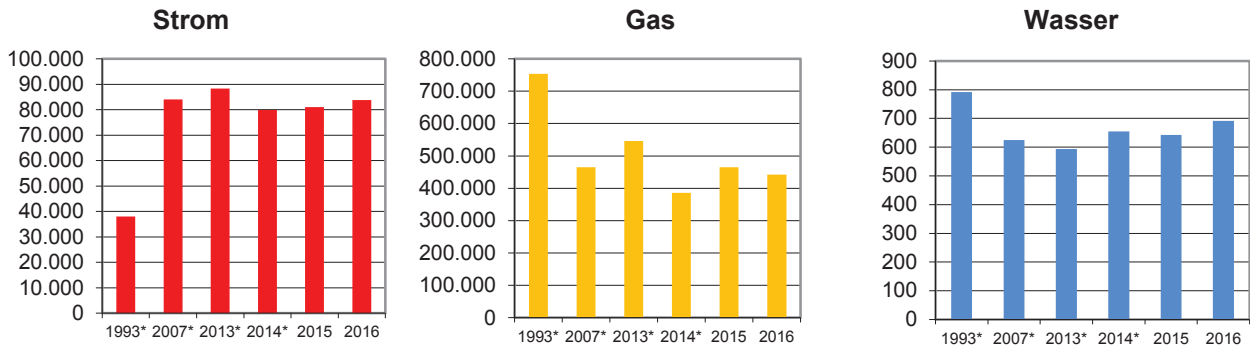
Eduard-Dietrich-Schule

Duisburger Straße 14

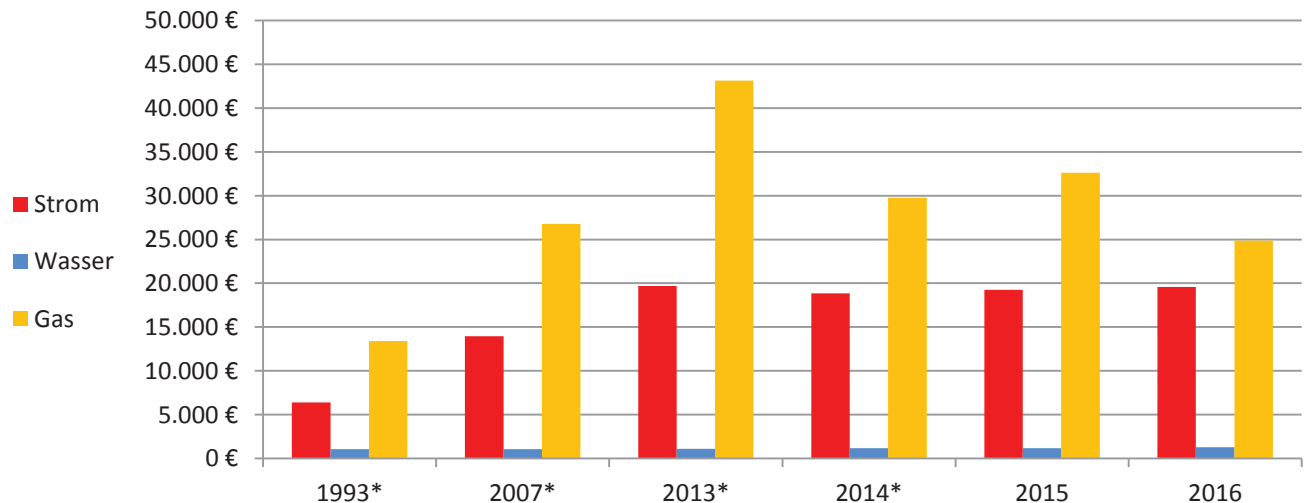


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	38.000	84.104	88.322	79.915	81.026	83.792
Gas	kWh	754.000	465.043	546.186	386.278	464.414	441.994
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	732.039	528.458	520.177	465.395	494.057	465.257
Wasser	m³	792	625	593	655	642	691



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				63.883 €	49.803 €	53.026 €	45.772 €
Strom		6.391 €	13.941 €	19.678 €	18.864 €	19.245 €	19.596 €
Gas		13.404 €	26.779 €	43.112 €	29.754 €	32.623 €	24.885 €
Wasser		1.077 €	1.077 €	1.093 €	1.184 €	1.157 €	1.291 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	18	18	22	20	20	21
Gas	(kWh/m²xJahr)	292	133	131	117	124	117
Wasser	(l/m²xJahr)	199	157	149	164	161	173

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

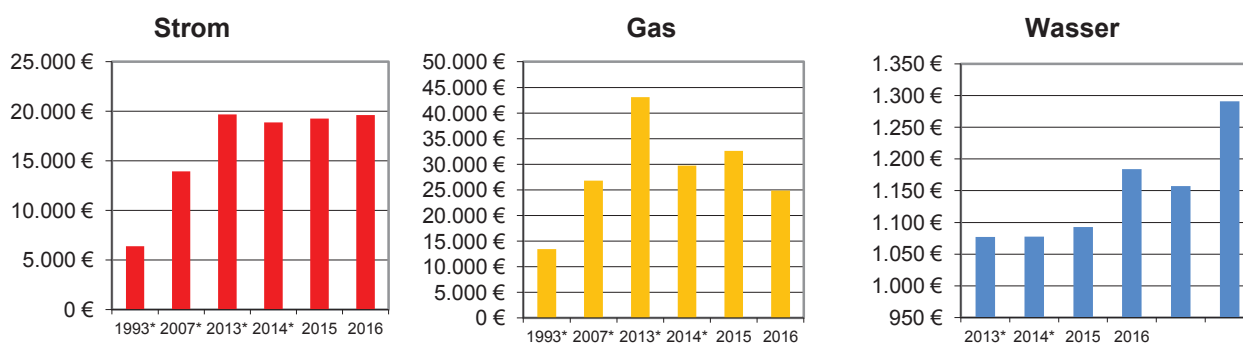
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

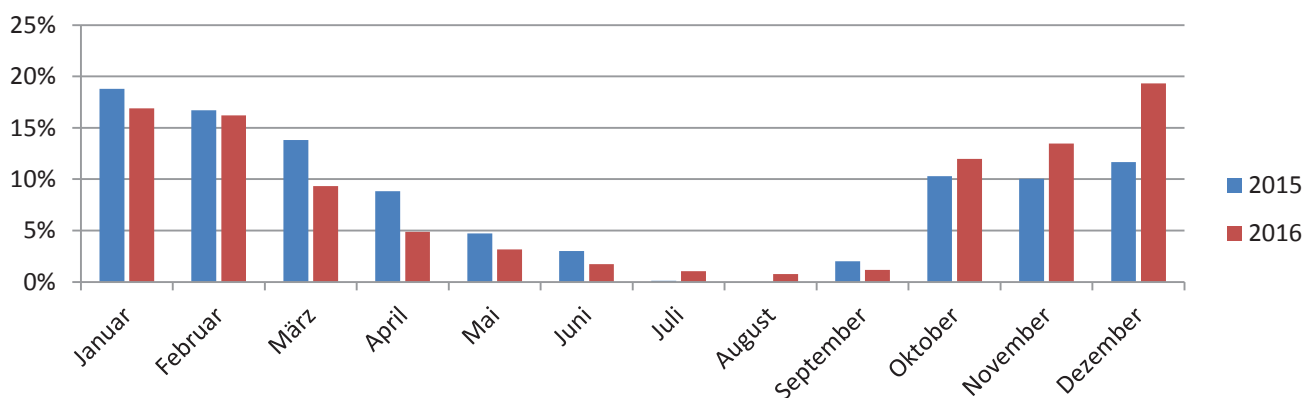
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

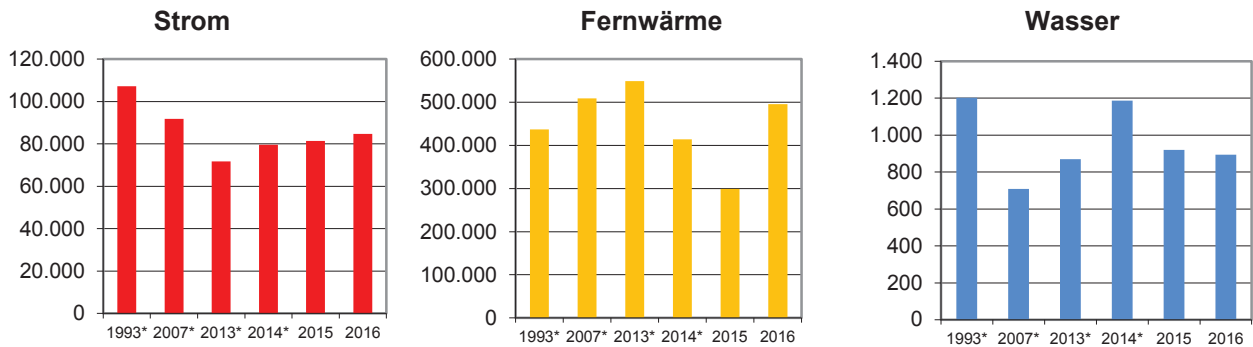
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



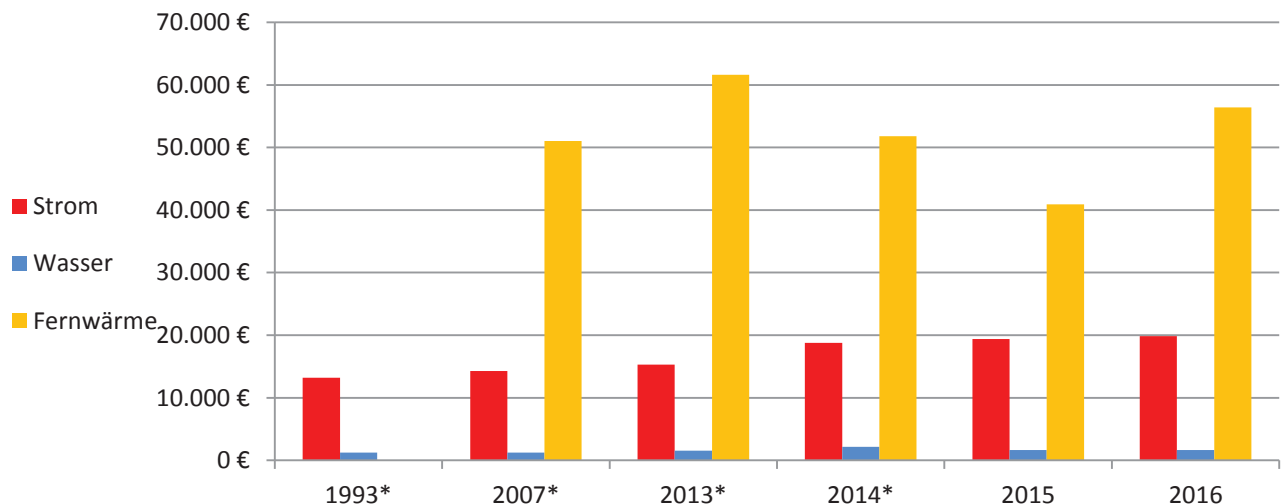
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	107.220	91.822	71.777	79.609	81.480	84.716
Fernwärme	kWh	437.000	509.160	549.090	414.070	299.220	495.740
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	424.272	578.591	522.943	498.880	318.319	521.832
Wasser	m³	1.202	709	869	1.186	920	893



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				78.452 €	72.728 €	61.966 €	77.958 €
Strom		13.220 €	14.256 €	15.322 €	18.776 €	19.377 €	19.874 €
Fernwärme		k.A.	51.037 €	61.596 €	51.778 €	40.931 €	56.417 €
Wasser		1.222 €	1.222 €	1.533 €	2.175 €	1.659 €	1.668 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m2xJahr)	27	20	16	17	18	18
Fernwärme	(kWh/m2xJahr)	106	126	114	109	69	114
Wasser	(l/m²xJahr)	262	154	189	258	k.A.	194

Kein Handlungsbedarf langfristiger Handlungsbedarf mittelfristiger Handlungsbedarf kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

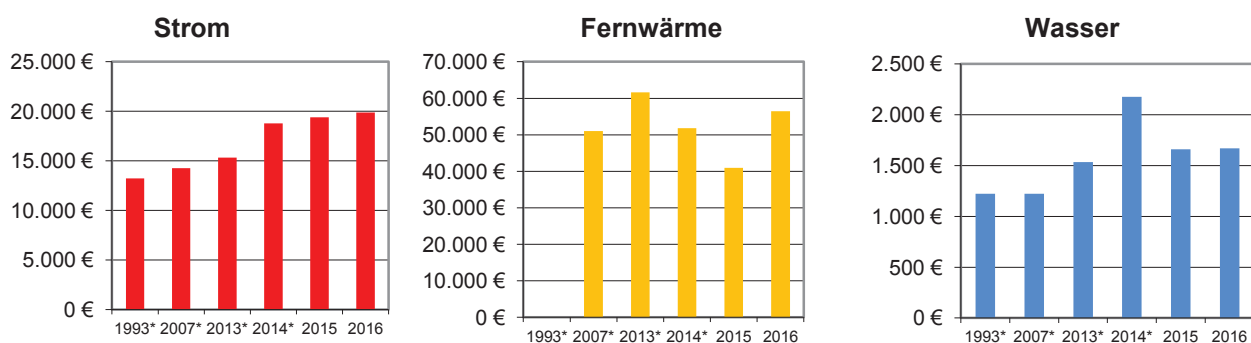
2015 Dachsanierung Umkleide Turnhalle

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

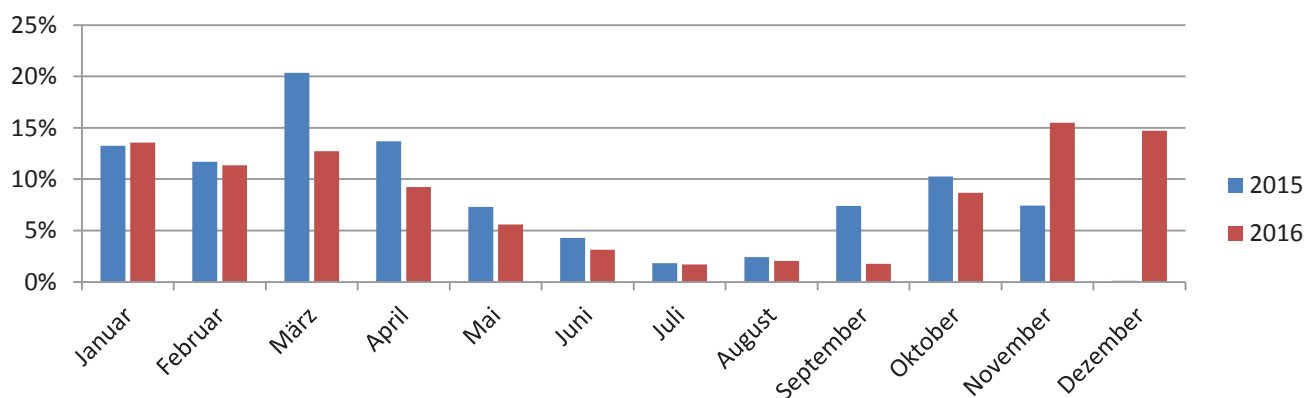
2017 ff Dachsanierung, Erweiterung OGATA

BEMERKUNGEN

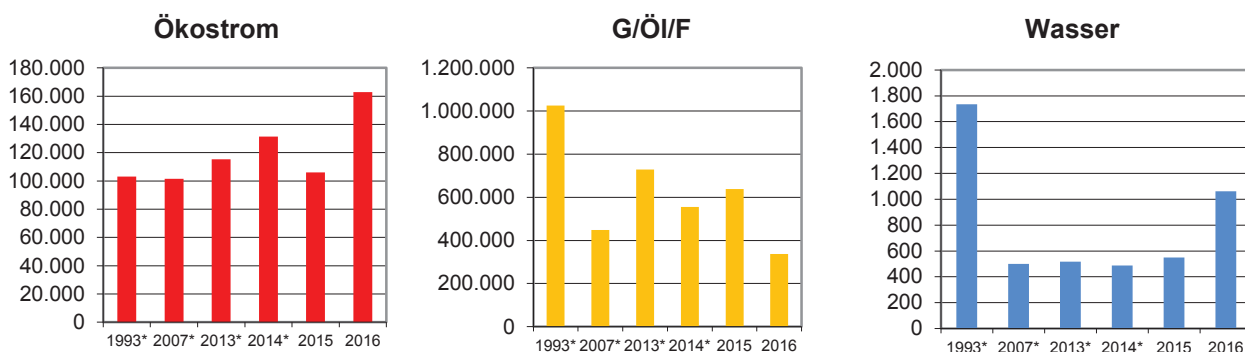
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



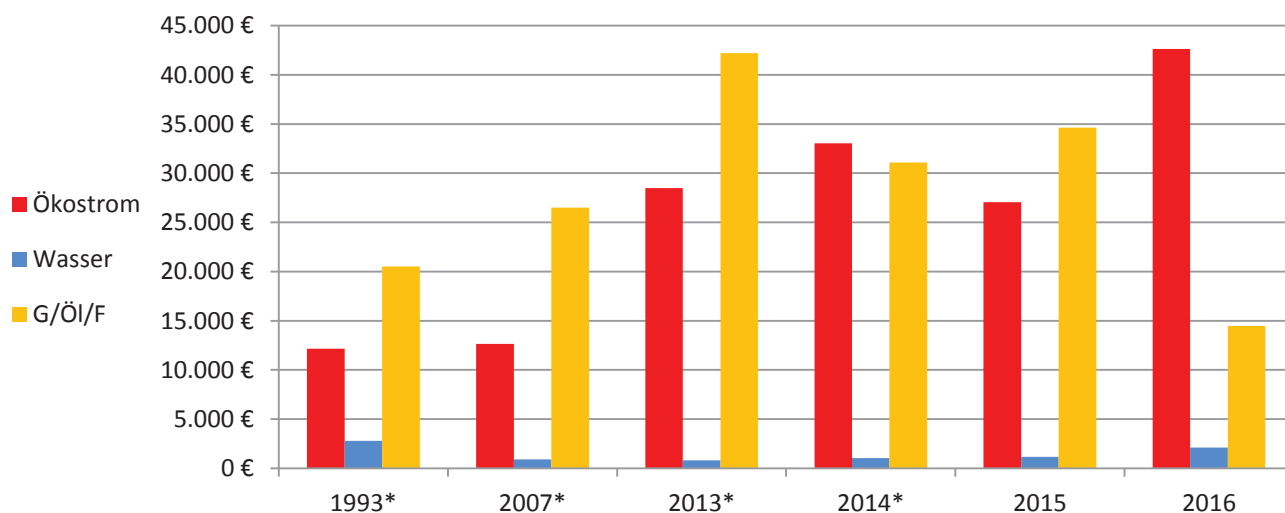
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom	kWh	103.025	101.525	115.343	131.440	106.116	162.916
G/Öl/F	kWh	1.024.513	448.667	728.377	554.382	637.902	336.338
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
G/Öl/F	kWh (gradtagsb.)	994.673	509.849	693.692	667.930	678.619	354.040
Wasser	m³	1.734	499	518	488	550	1.061



ENERGIEKOSTEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt			71.493 €	65.175 €	62.854 €	59.196 €
Ökostrom	12.144 €	12.645 €	28.470 €	33.047 €	27.065 €	42.617 €
G/Öl/F	20.525 €	26.489 €	42.214 €	31.081 €	34.635 €	14.465 €
Wasser	2.795 €	910 €	809 €	1.046 €	1.154 €	2.114 €



ENERGIEKENNZAHLEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom (kWh/m²xJahr)	15	12	13	15	12	19
G/Öl/F (kWh/m²xJahr)	232	58	79	77	78	41
Wasser (l/m²xJahr)	199	57	59	56	63	122

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

2015	30% der Fenster erneuert sowie Dach Hausmeisterhaus
2015	Errichtung von 2 Photovoltaikanlagen durch Bürgerenergie Ratingen eG (Kein Eigenverbrauch)
2016	Anschluss an Fernwärmenetz im Dezember

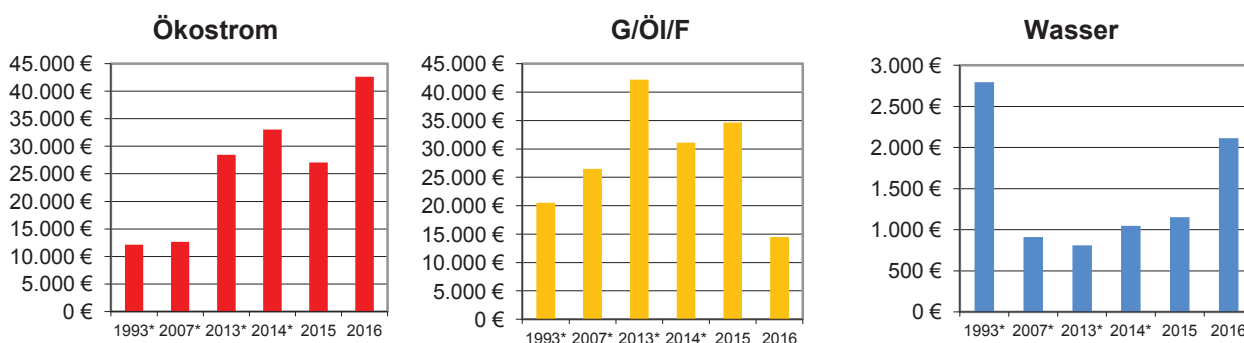
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2017 ff	Austausch der Beleuchtung gegen LED Beleuchtung
---------	---

BEMERKUNGEN

1. Für den extrem hohen Stromverbrauch in 2016 gibt es keine Erklärung. Dies muss geprüft werden!
 2. Am 1.8.2013 wurde ein Zwischenzähler für die Stromzählung Mensa eingebaut. Stand: 00000.895 kWh. Ablesung am 16.5.2017 = 149.872 kWh. Verbrauch der Mensa in 32 Monaten ca. 149.000 kWh. Die Kosten zahlt die Stadt und nicht der Caterer. Ist das so gewollt?
- Aufgrund hoher Wasserzählerkosten sollte eine Verkleinerung der Wasserzähler geprüft werden.

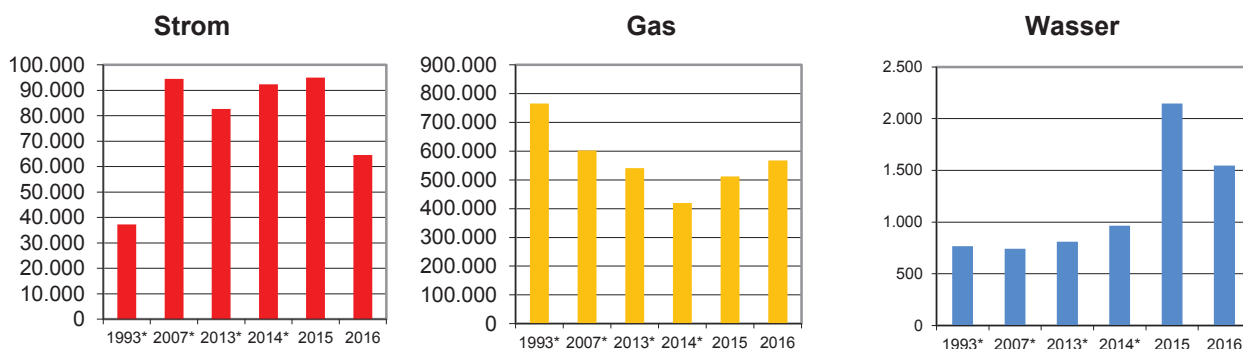
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



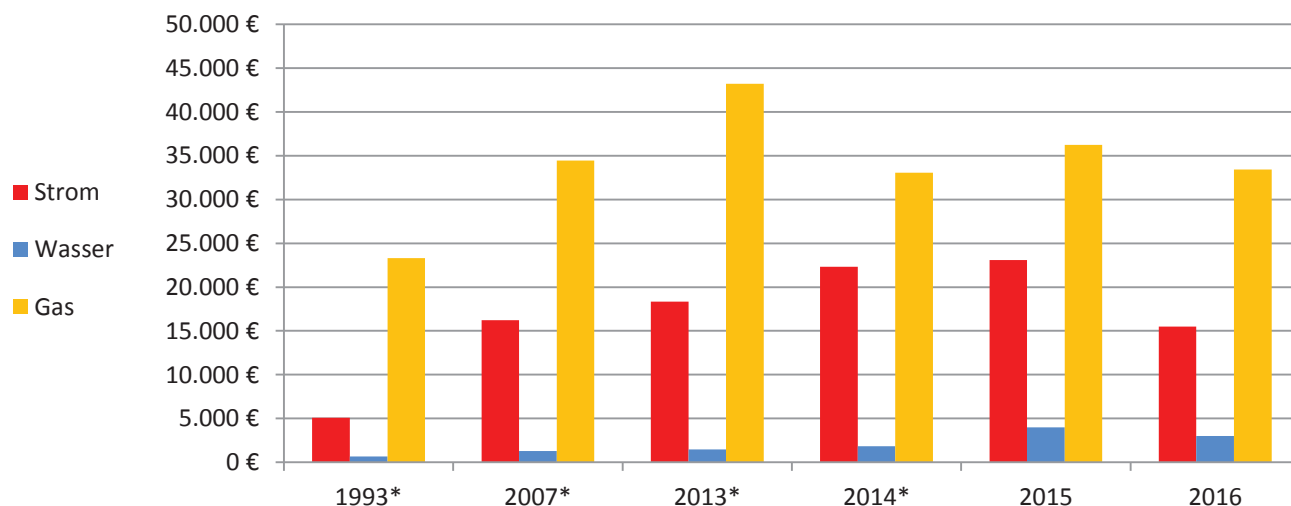
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	37.350	94.565	82.653	92.409	95.019	64.589
Gas	kWh	765.000	601.876	541.175	<u>420.121</u>	511.787	567.944
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	742.718	683.950	515.405	506.169	544.454	597.836
Wasser	m³	766	742	809	964	2.146	1.547



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				62.993 €	57.256 €	63.306 €	51.904 €
Strom		5.068 €	16.230 €	18.335 €	22.337 €	23.071 €	15.490 €
Gas		23.293 €	34.450 €	43.192 €	<u>33.070 €</u>	36.248 €	33.412 €
Wasser		670 €	1.279 €	1.465 €	1.849 €	3.987 €	3.002 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	13	18	20	22	23	16
Gas	(kWh/m²xJahr)	254	165	124	122	131	144
Wasser	(l/m²xJahr)	185	179	195	232	517	373

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

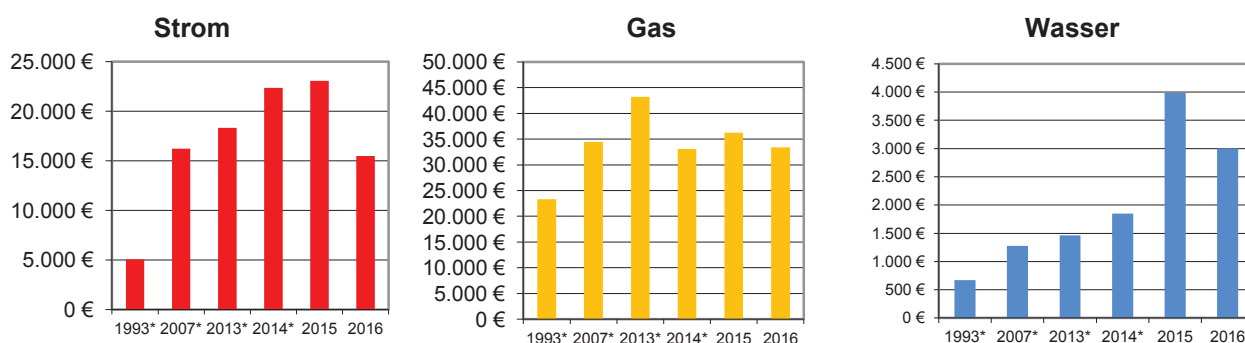
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

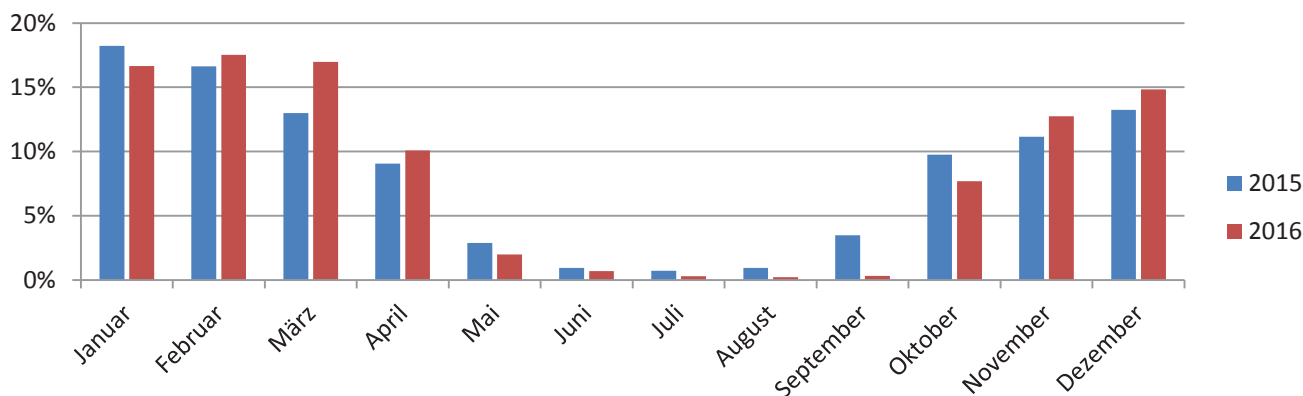
BEMERKUNGEN

Der Anstieg des Wasserverbrauches in 2015 und 2016 ist nicht zu erklären und muss beobachtet werden. Aufgrund hoher Wasserzählerkosten sollte eine Verkleinerung der Wasserzähler geprüft werden. Die Angaben zu Gaskosten aus 2014 aus dem Energiebericht 2014 konnten nicht nachvollzogen werden und wurden für 2014 neu erfasst.

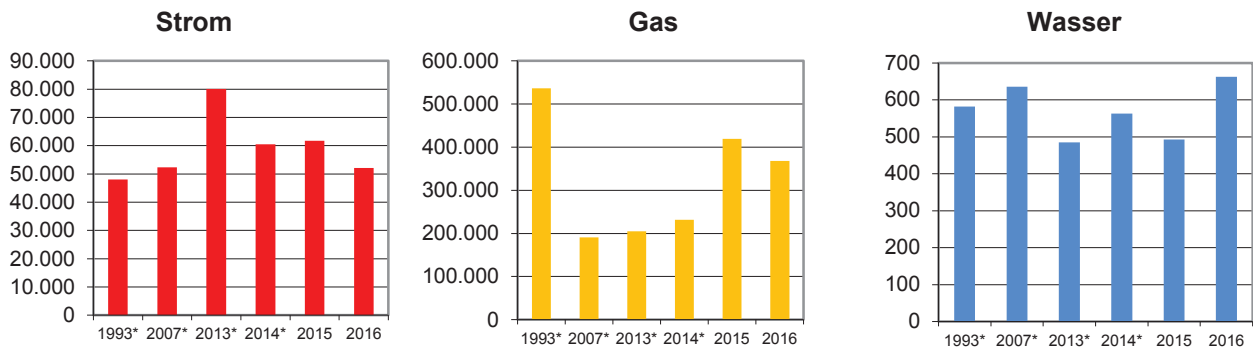
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



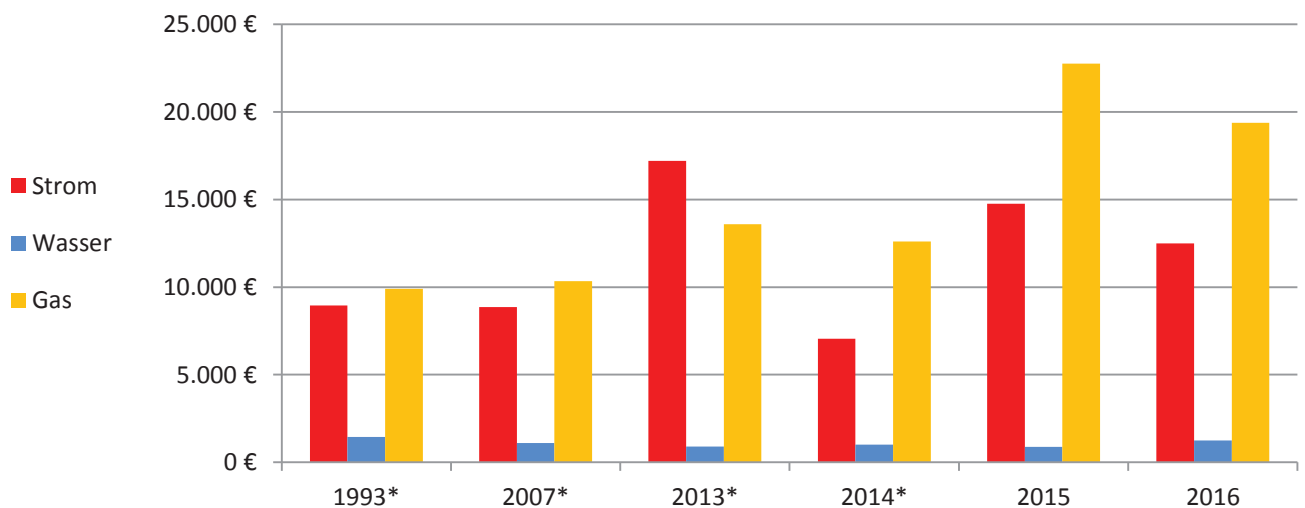
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	48.000	52.386	80.064	60.477	61.736	52.172
Gas	kWh	536.430	190.733	205.158	231.644	418.949	367.754
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	520.806	216.742	195.389	279.089	445.690	387.109
Wasser	m³	582	636	485	563	493	663



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				31.695 €	20.676 €	38.411 €	33.104 €
Strom		8.954 €	8.861 €	17.201 €	7.059 €	14.761 €	12.488 €
Gas		9.900 €	10.344 €	13.597 €	12.601 €	22.761 €	19.375 €
Wasser		1.453 €	1.096 €	897 €	1.015 €	889 €	1.241 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	25	22	33	25	25	21
Gas	(kWh/m²xJahr)	271	89	80	115	183	159
Wasser	(l/m²xJahr)	239	261	199	231	202	272

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

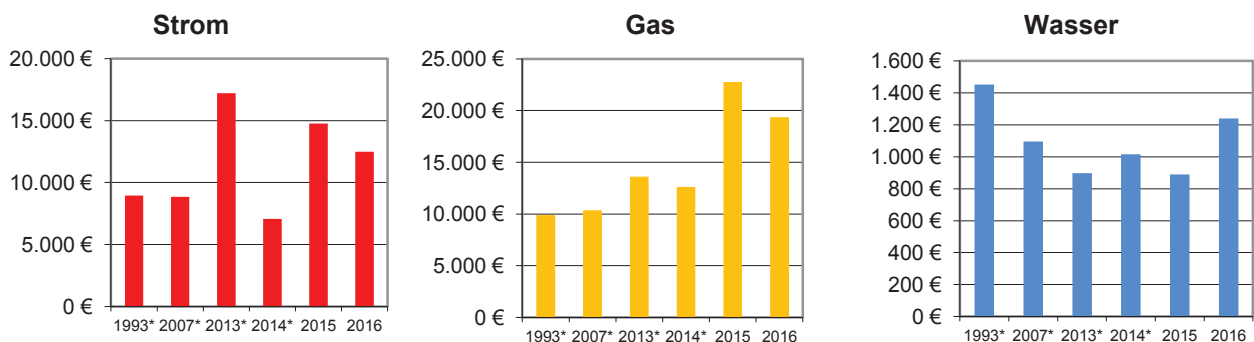


ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

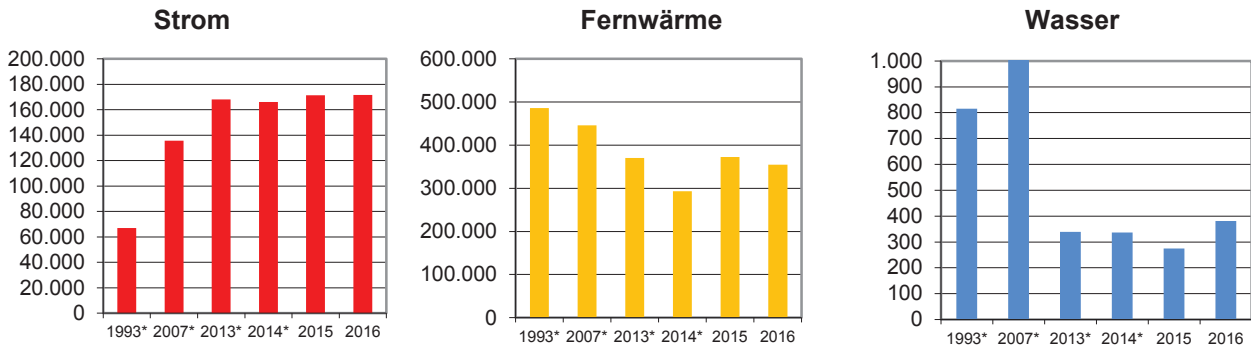
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



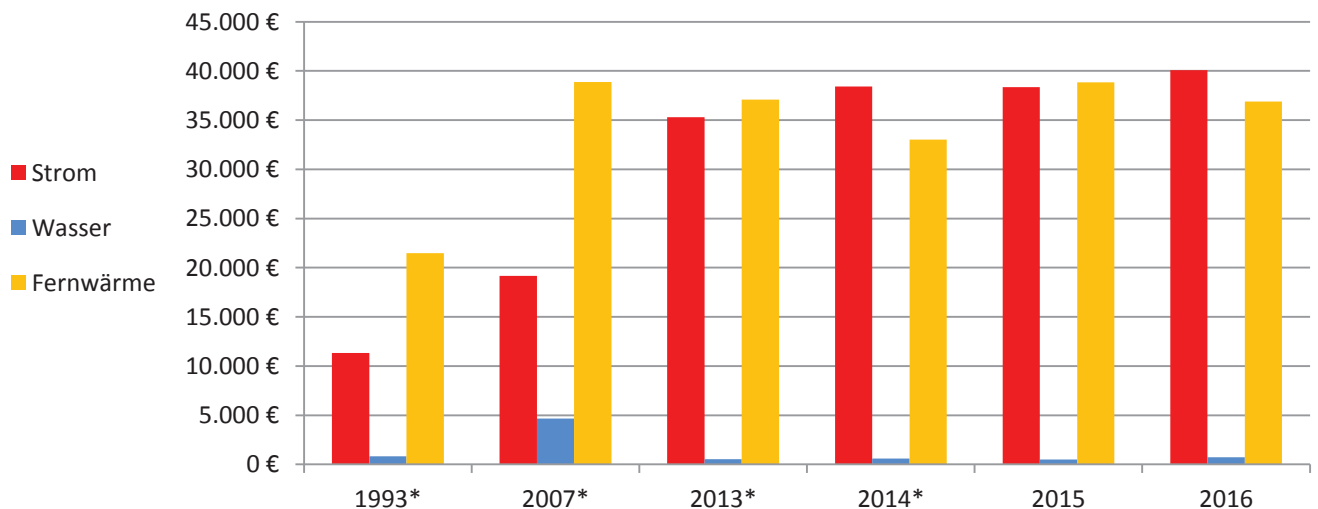
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung.

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	67.000	135.594	<u>168.207</u>	<u>166.065</u>	171.519	171.698
Fernwärme	kWh	486.000	445.875	370.042	292.908	372.577	354.443
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	471.845	506.676	352.421	352.901	396.358	373.098
Wasser	m³	816	2.712	339	337	275	381



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				72.909 €	72.061 €	77.692 €	77.664 €
Strom		11.333 €	19.175 €	<u>35.308 €</u>	<u>38.434 €</u>	38.350 €	40.062 €
Fernwärme		21.474 €	38.885 €	37.080 €	33.019 €	38.846 €	36.890 €
Wasser		825 €	4.675 €	521 €	608 €	496 €	712 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	21	27	34	34	35	35
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	146	103	71	72	80	76
Wasser	(l/m²xJahr)	165	550	69	68	56	77

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

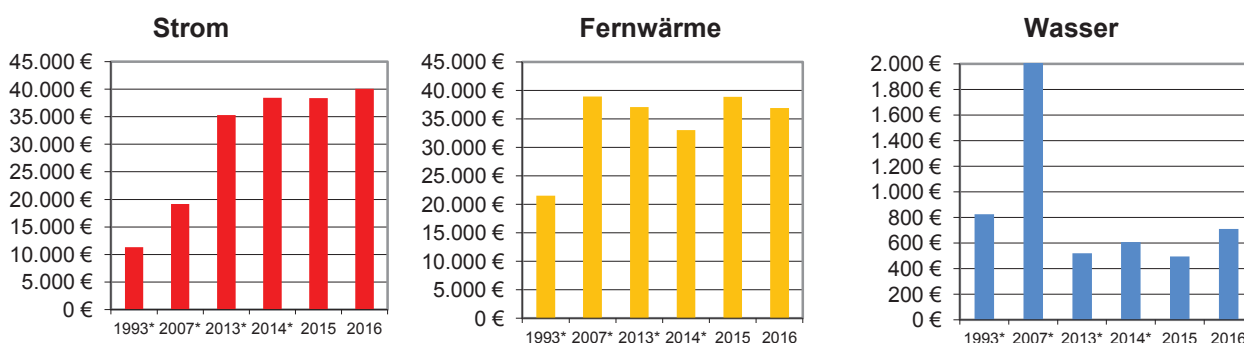
2016 Einzelne Fenster ausgetauscht

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

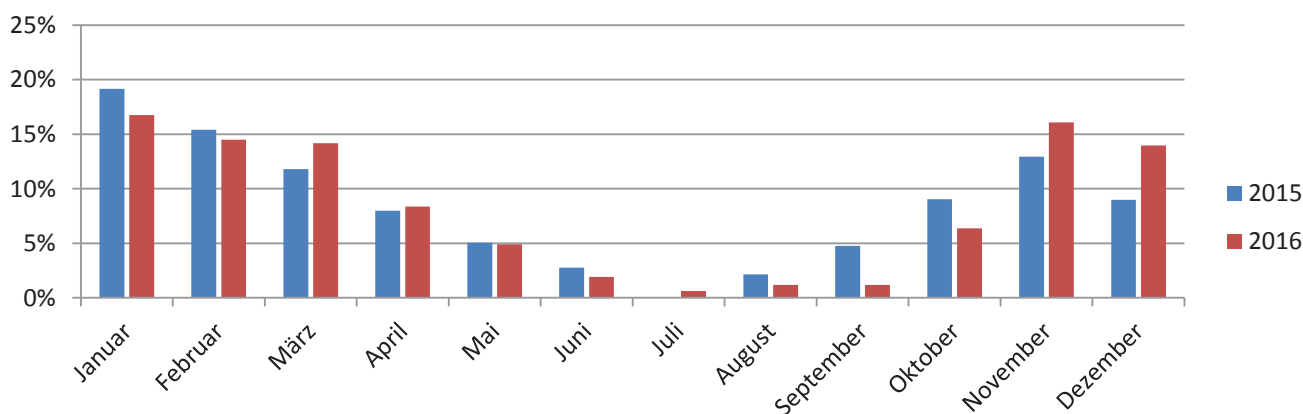
BEMERKUNGEN

Fernwärme- + Stromverbrauch wird für diese Schule nicht separat ermittelt sondern prozentual berechnet. Im Energiebericht 2014 wurde die Fernwärme für 2013 und 2014 mit 50,3% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 49,7% Käthe-Kollwitz-Schule angegeben, obwohl die flächenmäßige Aufteilung 67% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 33% Käthe-Kollwitz-Schule ergibt. Im Energiebericht 2016 ist deshalb ab 2013 die Aufteilung 67% Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium und 33% Käthe-Kollwitz-Schule enthalten. Der Stromverbrauch wird mit 29% des Stromverbrauches des Schulzentrums West abgerechnet

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

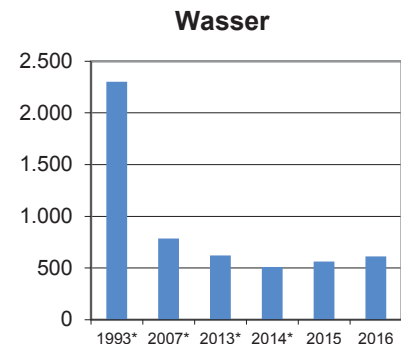
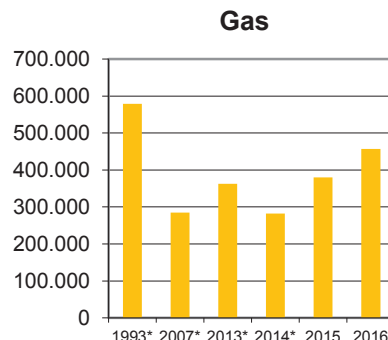
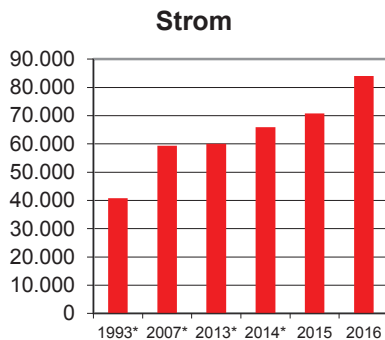
Karl-Arnold-Schule

Volkardeyer Straße 36

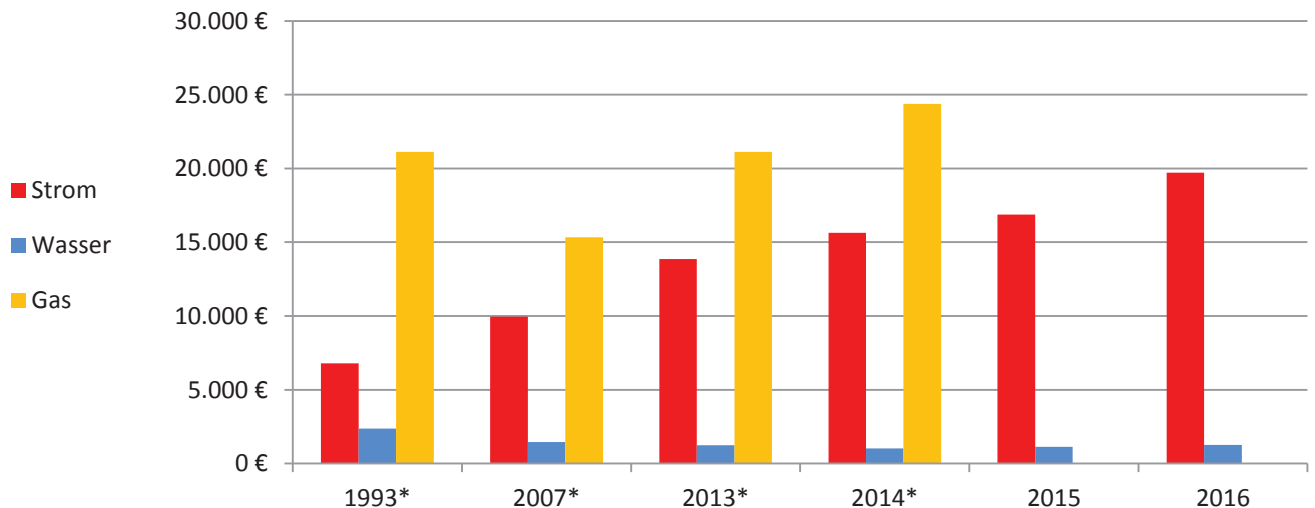


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	40.778	59.399	60.099	65.971	70.817	84.050
Gas	kWh	578.885	284.788	362.888	282.572	379.831	456.636
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	562.024	323.623	345.608	340.448	404.076	480.669
Wasser	m³	2.301	786	621	510	562	612



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				36.217 €	31.996 €	39.120 €	45.354 €
Strom		6.791 €	9.967 €	13.853 €	15.631 €	16.871 €	19.711 €
Gas		12.245 €	15.405 €	21.131 €	15.340 €	21.123 €	24.378 €
Wasser		2.372 €	1.465 €	1.233 €	1.025 €	1.126 €	1.264 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	21	20	20	22	24	28
Gas	(kWh/m²xJahr)	294	110	117	115	137	163
Wasser	(l/m²xJahr)	779	266	210	173	190	207

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

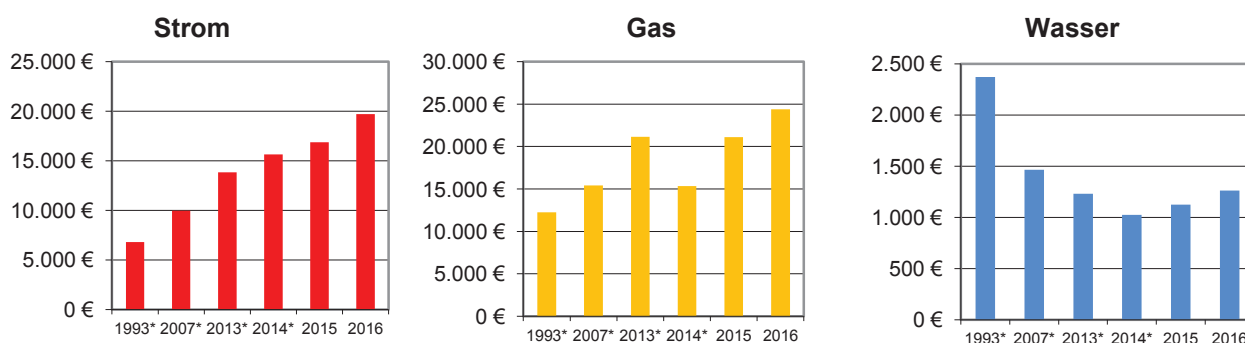
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2017	Dämmung der obersten Geschossdecke + Erneuerung Heizkessel wegen eines Defektes
2017	Erweiterung OGATA
2017	Erneuerung der Heizungsanlage
2021ff	Erweiterung OGS

BEMERKUNGEN

Aufgrund hoher Wasserzählerkosten sollte eine Verkleinerung der Wasserzähler geprüft werden.

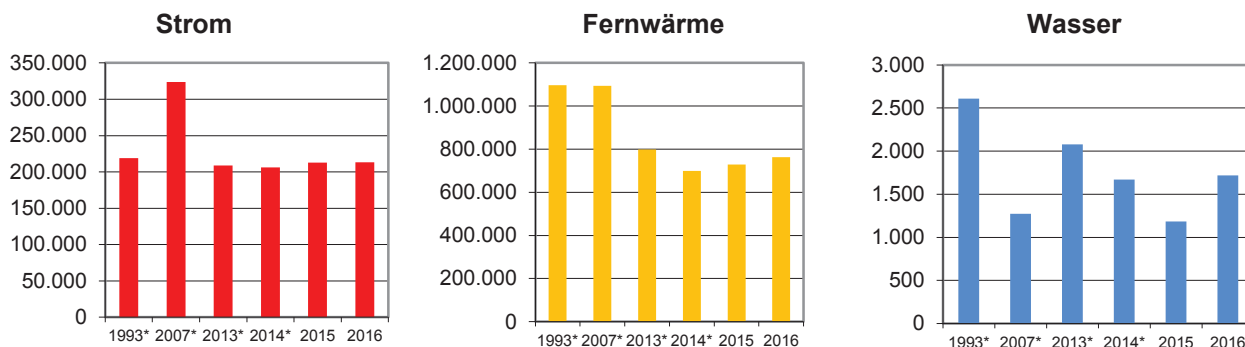
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



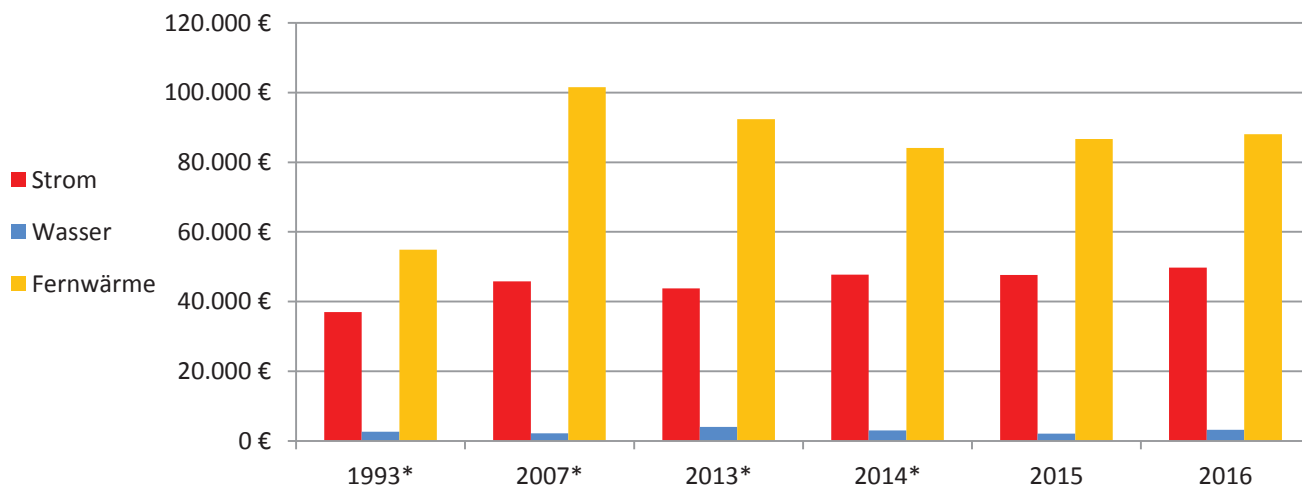
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	219.000	323.755	<u>208.808</u>	<u>206.150</u>	212.920	213.143
Fernwärme	kWh	1.097.000	1.093.700	798.050	698.130	728.150	763.340
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	1.065.049	1.242.841	760.048	841.120	774.628	803.516
Wasser	m³	2.609	1.275	2.078	1.672	1.183	1.720



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				140.286 €	134.854 €	136.350 €	140.976 €
Strom		37.027 €	45.784 €	43.831 €	47.711 €	47.607 €	49.733 €
Fernwärme		54.932 €	101.565 €	92.392 €	84.128 €	86.611 €	88.026 €
Wasser		2.640 €	2.198 €	4.063 €	3.014 €	2.133 €	3.217 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
BGF	m²	12.612	12.612	12.612	12.612	13.929	13.929
Strom	(kWh/m²xJahr)	17	26	17	16	15	15
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	84	99	60	67	56	58
Wasser	(l/m²xJahr)	207	101	165	133	85	123

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

2014	Neue Lüftungsanlage für die Aula
2015	Neubau 3-fach-Sporthalle mit 4 Klassenräumen im 1. OG
2016	Dachsanierung (20% der Dachfläche)

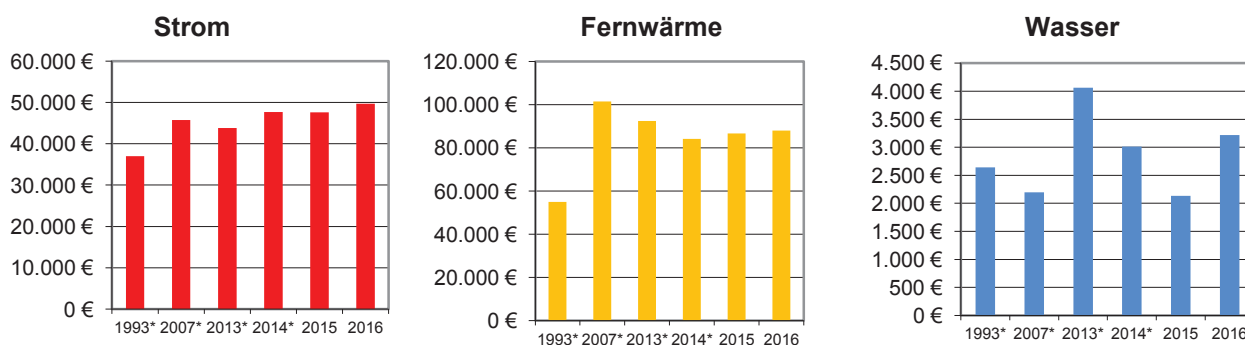
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2017	Erweiterungsbau (12 Klassen) + Provisorium (4 Klassen)
2018 ff	Dachsanierung (Dachflächen mit Photovoltaikanlagen)
2018ff	Neubau von 12 Klassen

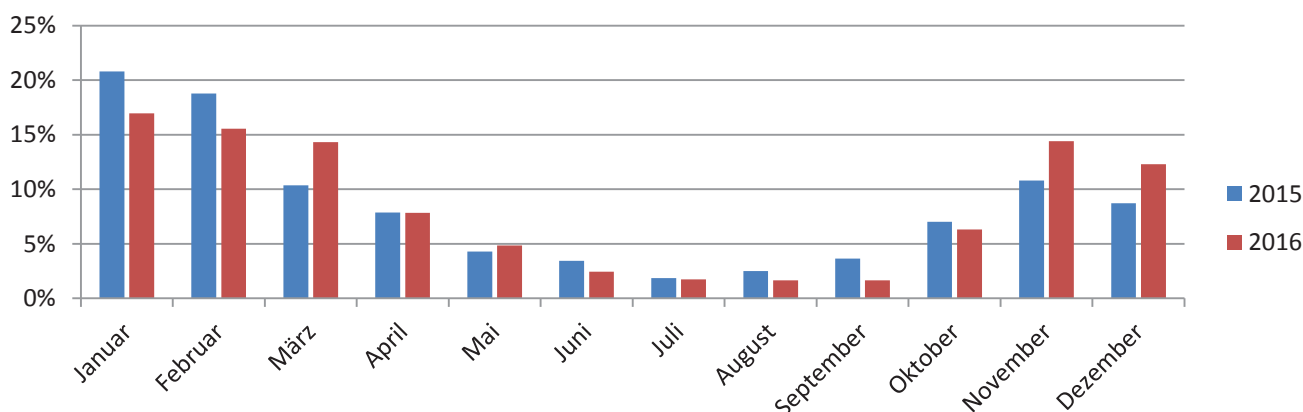
BEMERKUNGEN

Der Stromverbrauch wird für diese Schule nicht separat ermittelt sondern prozentual berechnet.
Der Stromverbrauch wird mit 36% des Stromverbrauches des Schulzentrums West abgerechnet.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger

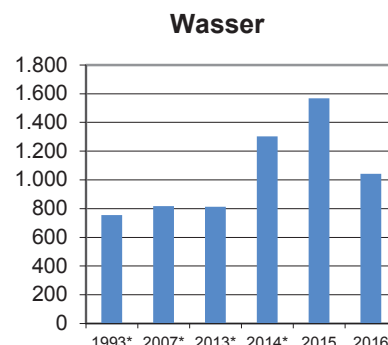
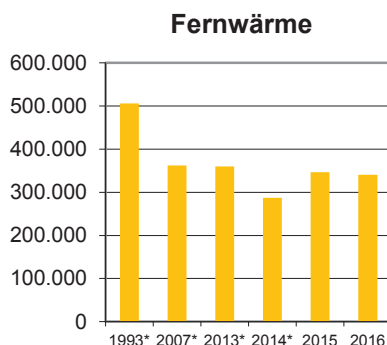
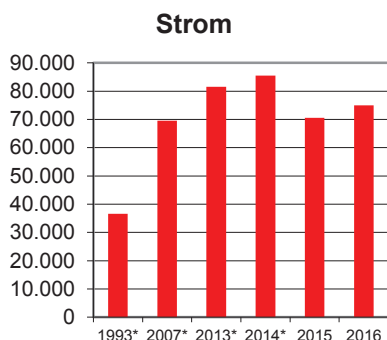


MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

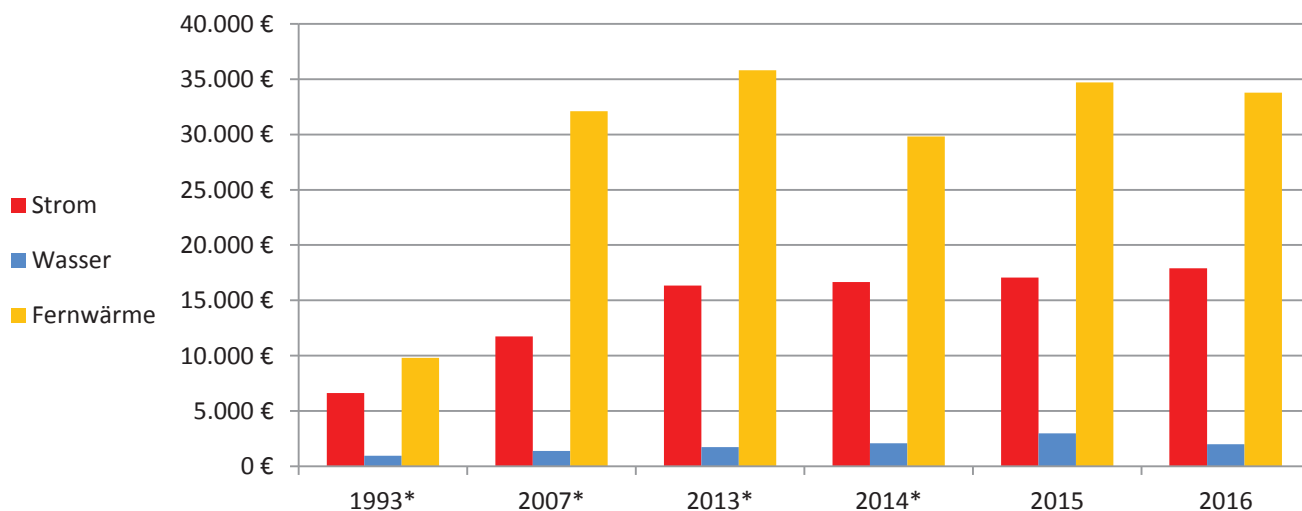




ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	36.573	69.536	81.528	85.508	70.600	74.999
Fernwärme	kWh	505.650	362.300	359.500	287.140	346.586	340.180
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	490.922	411.705	342.381	345.952	368.709	358.084
Wasser	m³	756	818	814	1.303	1.569	1.042



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				53.877 €	48.565 €	54.745 €	53.674 €
Strom		6.617 €	11.733 €	16.330 €	16.656 €	17.054 €	17.901 €
Fernwärme		9.822 €	32.091 €	35.798 €	29.810 €	34.700 €	33.763 €
Wasser		971 €	1.407 €	1.749 €	2.100 €	2.991 €	2.009 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	22	24	28	29	24	25
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	296	140	116	117	125	122
Wasser	(l/m²xJahr)	257	278	276	442	532	354

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------



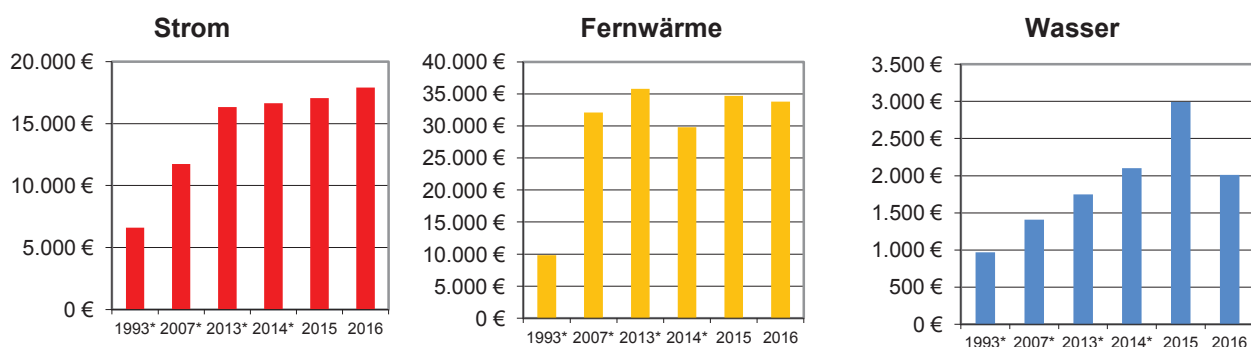
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

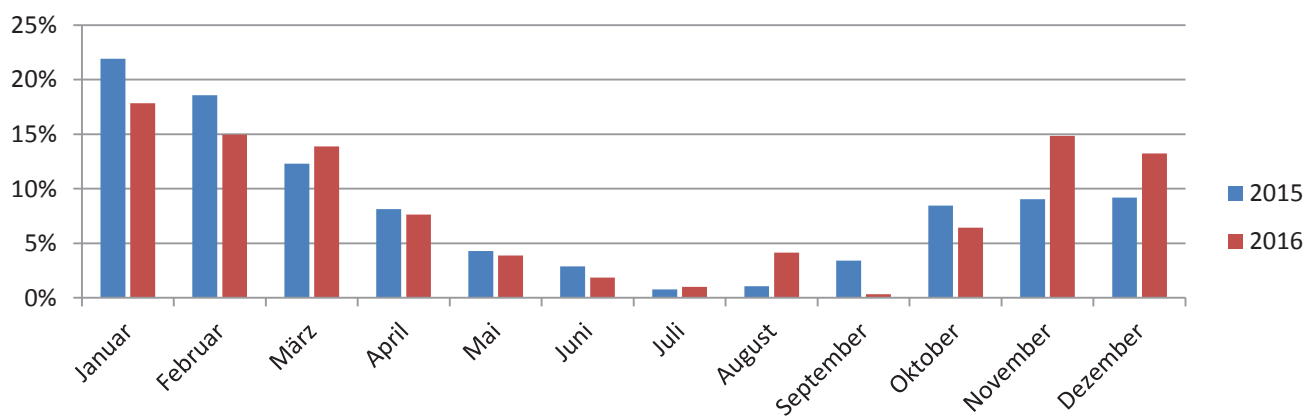
2018 Austausch Fenster Turnhalle (Umkleide + Duschen)

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



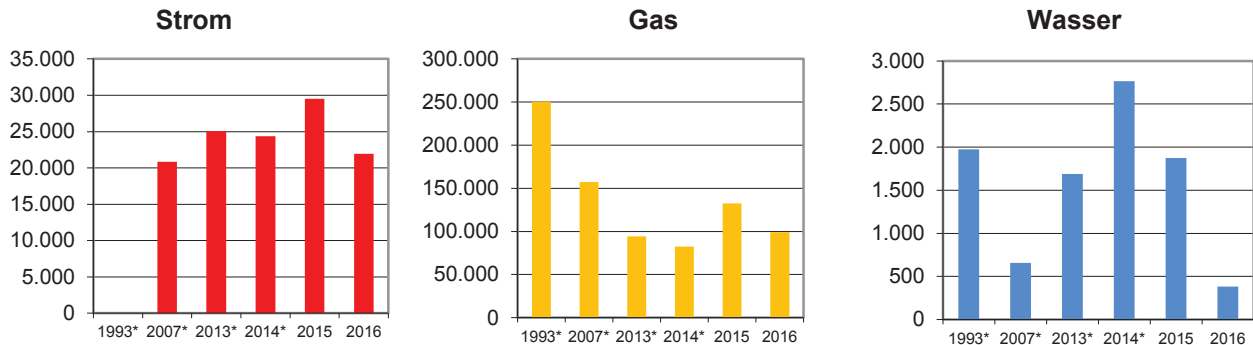
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Minoritenschule
Minoritenstraße 12

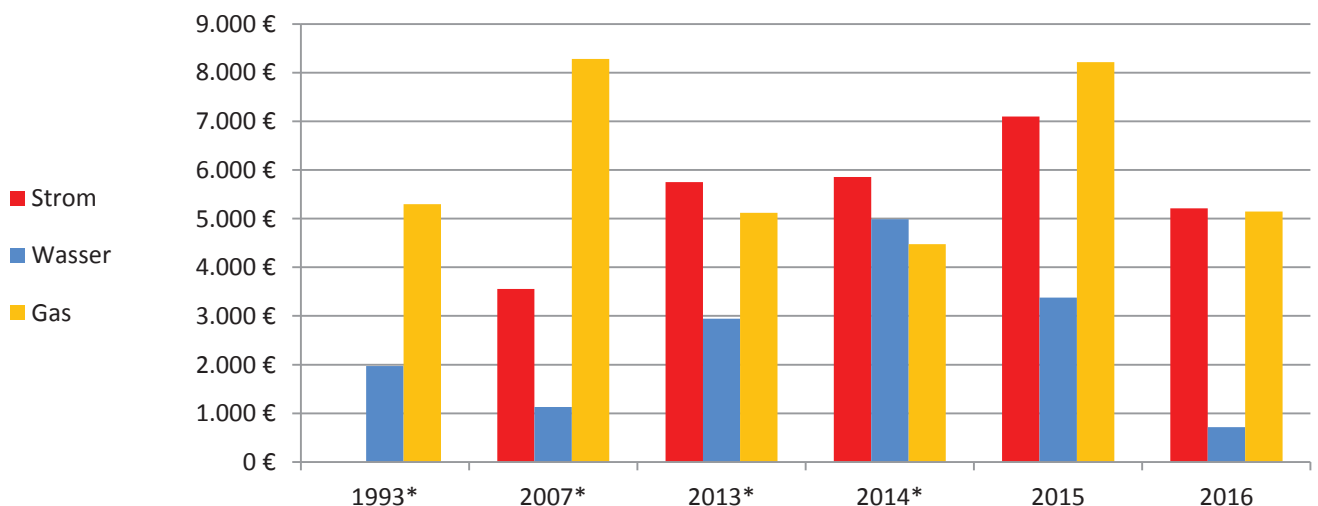


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	k.A.	20.845	25.089	24.381	29.515	21.953
Gas	kWh	250.520	157.439	94.357	82.420	132.414	99.236
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	243.223	178.908	89.863	99.301	140.866	104.458
Wasser	m³	1.975	657	1.689	2.766	1.875	383



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				13.812 €	15.319 €	18.693 €	11.075 €
Strom		k.A.	3.557 €	5.747 €	5.854 €	7.095 €	5.214 €
Gas		5.300 €	8.280 €	5.118 €	4.478 €	8.218 €	5.146 €
Wasser		1.969 €	1.133 €	2.947 €	4.987 €	3.380 €	715 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	k.A.	22	26	25	31	23
Gas	(kWh/m²xJahr)	282	187	94	104	147	109
Wasser	(l/m²xJahr)	2.064	687	1.765	2.890	1.959	400

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

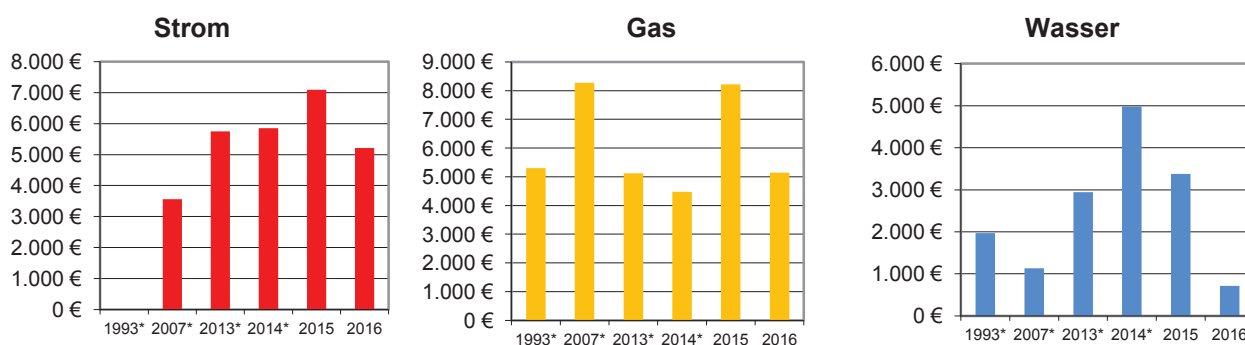
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

Die Heizungen in der Minoritenschule versorgen das Adam-Joseph-Cüppers-Gymnasium mit. 30% des Verbrauches werden in der Minoritenschule benötigt, 70% im Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg. Die Wasserverbräuche sind absolut nicht nachvollziehbar. Der Verbrauch muss geprüft werden!

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung.

ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

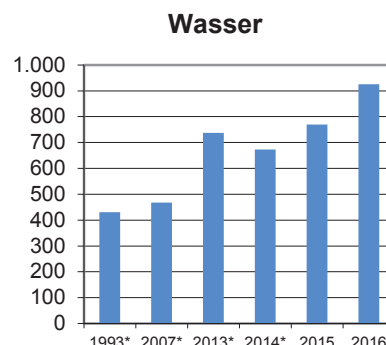
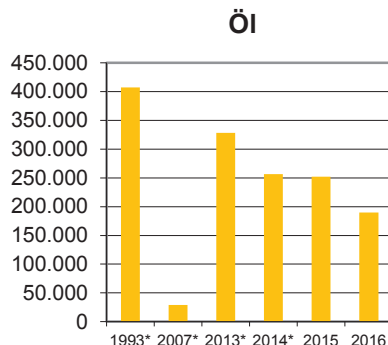
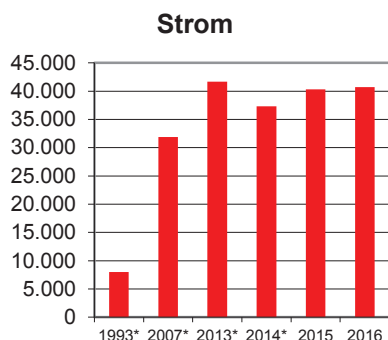
Paul-Maar-Schule

Am Söttgen 13-15

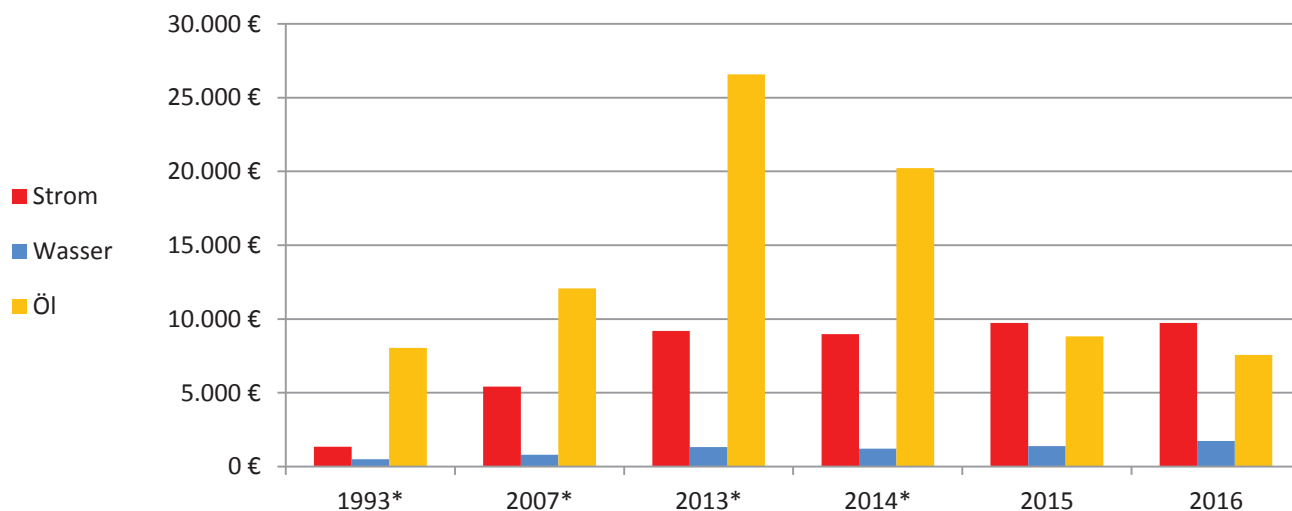


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	8.000	31.910	41.690	37.344	40.352	40.734
Öl	kWh	407.000	29.000	328.000	256.710	252.000	190.000
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Öl	kWh (gradtagsb.)	395.146	32.955	312.381	309.289	268.085	200.000
Wasser	m³	431	468	738	673	769	925



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				37.090 €	30.400 €	19.933 €	19.013 €
Strom		1.345 €	5.410 €	9.199 €	8.963 €	9.736 €	9.723 €
Öl		8.051 €	12.063 €	26.568 €	20.224 €	8.811 €	7.562 €
Wasser		506 €	807 €	1.323 €	1.213 €	1.386 €	1.729 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	3	14	18	16	17	18
Öl	(kWh/m²xJahr)	171	143	135	134	116	87
Wasser	(l/m²xJahr)	k.A.	k.A.	319	291	333	400

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

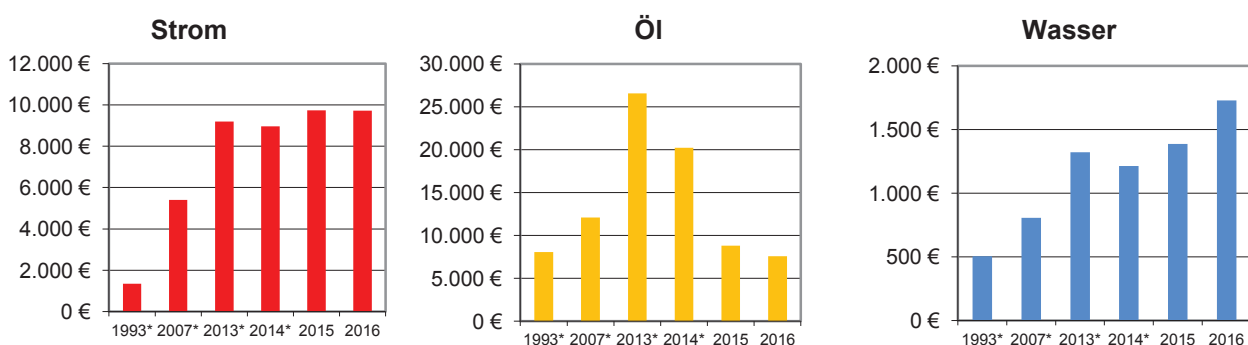
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2018ff Erweiterung Verwaltung

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Erfassung

ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Schulzentrum Lintorf

Duisburger Straße 112-114

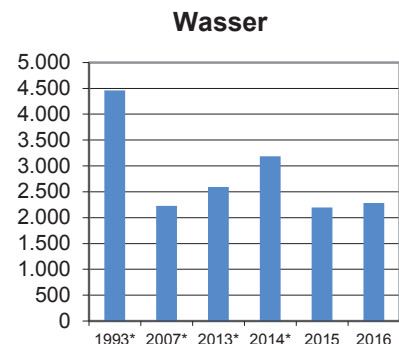
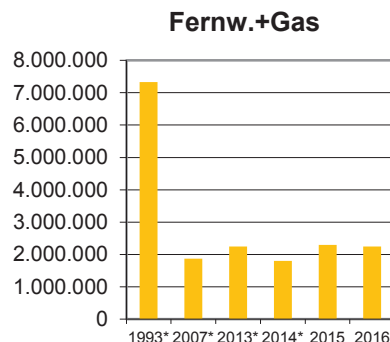
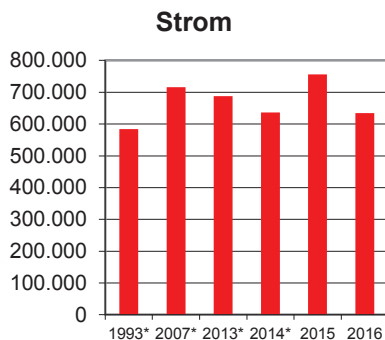
Heinrich-Schmitz-Schule, Werner Heisenberg-Schule, Kopernikus-Gymnasium

Adam-Joseph-Cüppers-Berufskolleg (Dependence Lintorf), Käthe-Kollwitz-Schule (Dependence Lintorf)

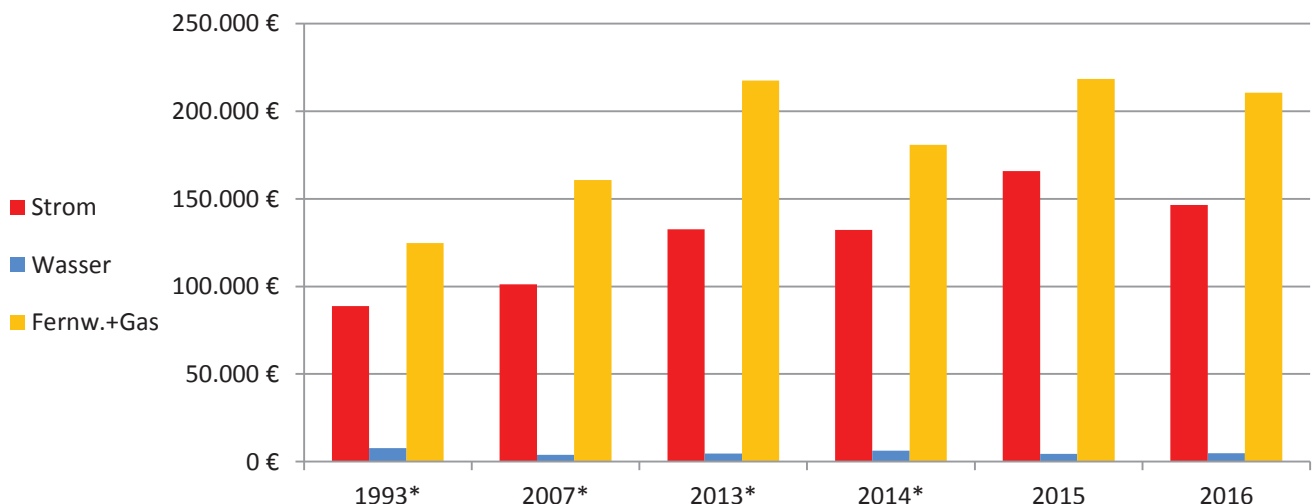


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	584.000	715.830	687.376	636.856	755.731	634.356
Fernw.+Ga:	kWh	7.333.000	1.873.330	2.247.820	1.802.970	2.293.423	2.245.084
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernw.+Ga:	kWh (gradtagsb.)	7.119.417	2.128.784	2.140.781	2.172.253	2.439.812	2.363.246
Wasser	m³	4.458	2.229	2.593	3.189	2.199	2.283



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				354.715 €	319.317 €	388.856 €	361.972 €
Strom		88.739 €	101.230 €	132.609 €	132.230 €	165.915 €	146.485 €
Fernw.+Ga:		124.712 €	160.656 €	217.566 €	180.775 €	218.402 €	210.612 €
Wasser		7.685 €	3.842 €	4.540 €	6.313 €	4.539 €	4.875 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	26	32	30	28	33	28
Fernw.+Ga:	(kWh/m²xJahr)	186	94	95	96	108	105
Wasser	(l/m²xJahr)	197	99	115	141	97	101

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

2015 Dachsanierung Heinrich-Schmitz-Schule und Dachrandsanierung Turnhalle

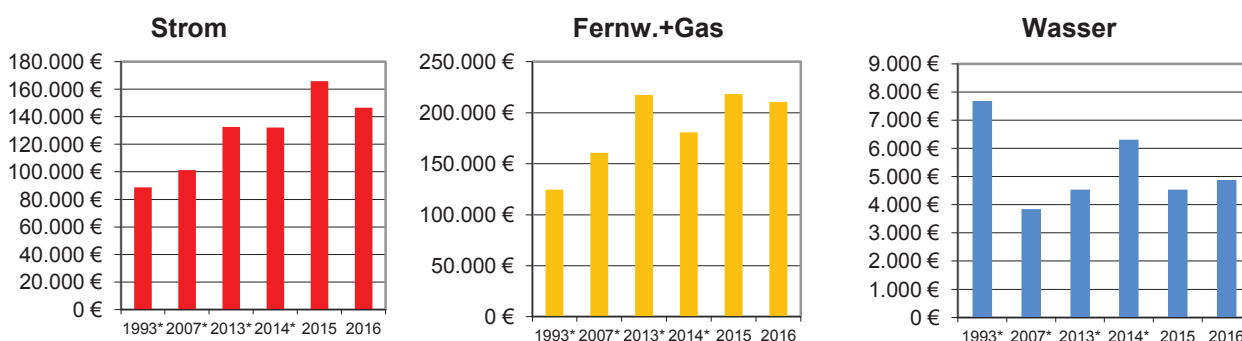
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2016 Austausch einzelner Fenster
2018 Sanierung Dachflächen Naturwissenschaftsbereich
2018 Fensteraustausch und -verkleinerung der Turnhalle,
2018 Austausch Pfosten-Riegel-Konstruktion Heinrich-Schmitz-Schule

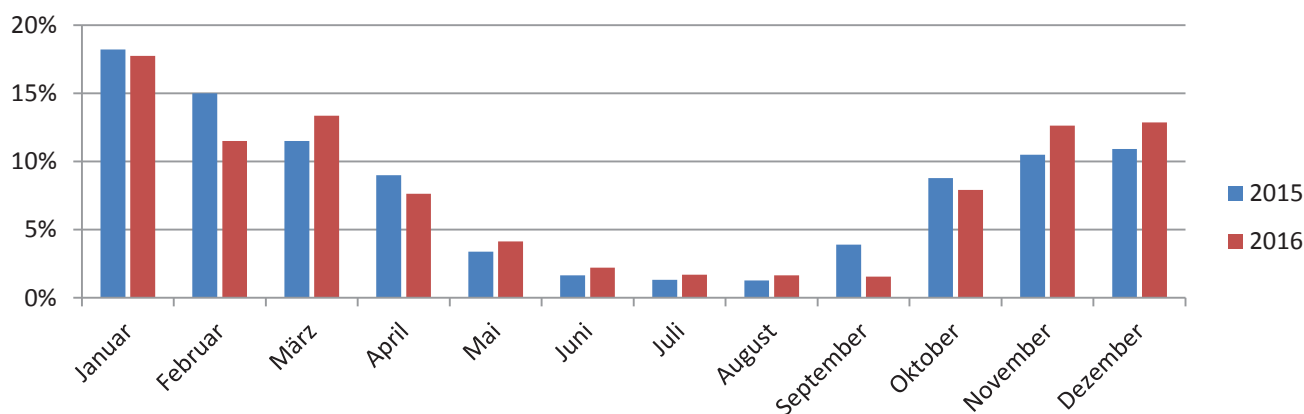
BEMERKUNGEN

Aufgrund hoher Wasserzählerkosten sollte eine Verkleinerung der Wasserzähler geprüft werden.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

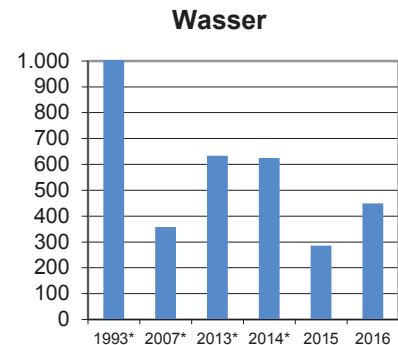
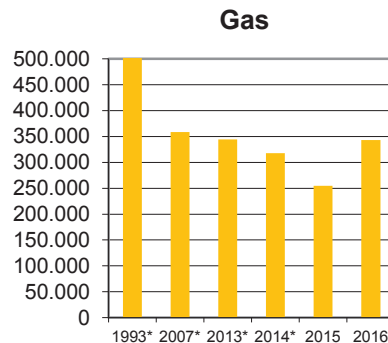
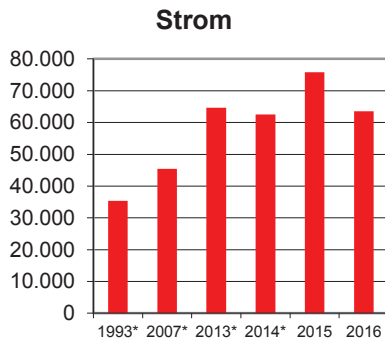
Suitbertusschule

Dürerring 3

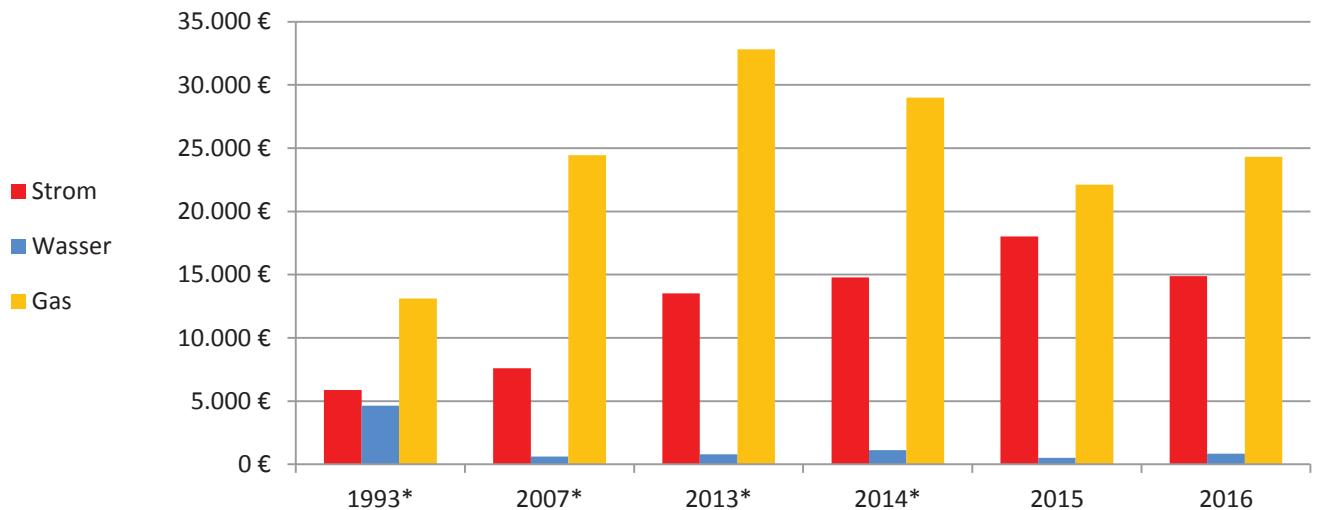


STADT RATINGEN
DER BÜRGERMEISTER
ENERGIECONTROLLING

ENERGIEVERBRAUCH		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	kWh	35.323	45.421	64.682	62.503	75.854	63.557
Gas	kWh	758.340	358.678	344.323	317.635	254.863	343.174
Gradtagzahl		1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Gas	kWh (gradtagsb.)	736.252	407.589	327.927	382.693	271.131	361.236
Wasser	m³	4.632	357	633	625	286	449



ENERGIEKOSTEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt				47.119 €	44.891 €	40.661 €	40.046 €
Strom		5.888 €	7.608 €	13.502 €	14.781 €	18.028 €	14.879 €
Gas		13.118 €	24.430 €	32.815 €	28.983 €	22.117 €	24.326 €
Wasser		4.643 €	615 €	802 €	1.127 €	516 €	842 €



ENERGIEKENNZAHLEN		1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Strom	(kWh/m²xJahr)	18	19	26	25	30	25
Gas	(kWh/m²xJahr)	342	174	129	151	107	143
Wasser	(l/m²xJahr)	1.828	141	250	247	113	177

Kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf



ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

2015 Dachsanierung Hauptgebäude und Verwaltung (60% vom Gesamtdach)

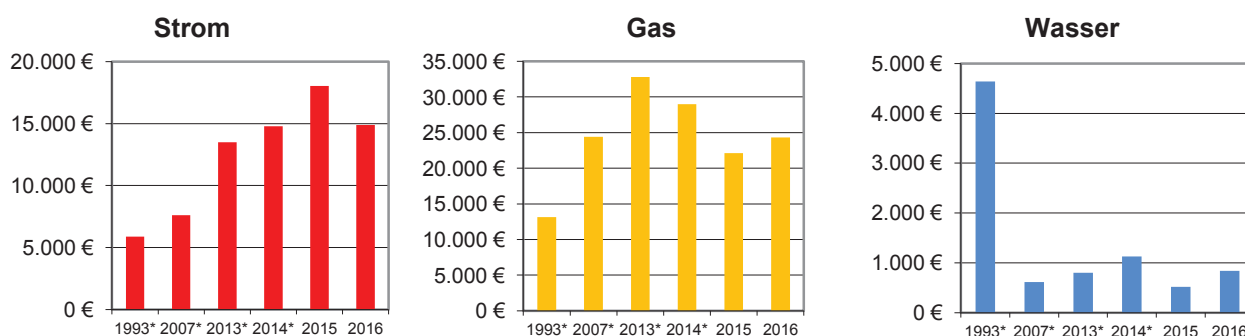
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2018ff Umbau / Erweiterung Verwaltung

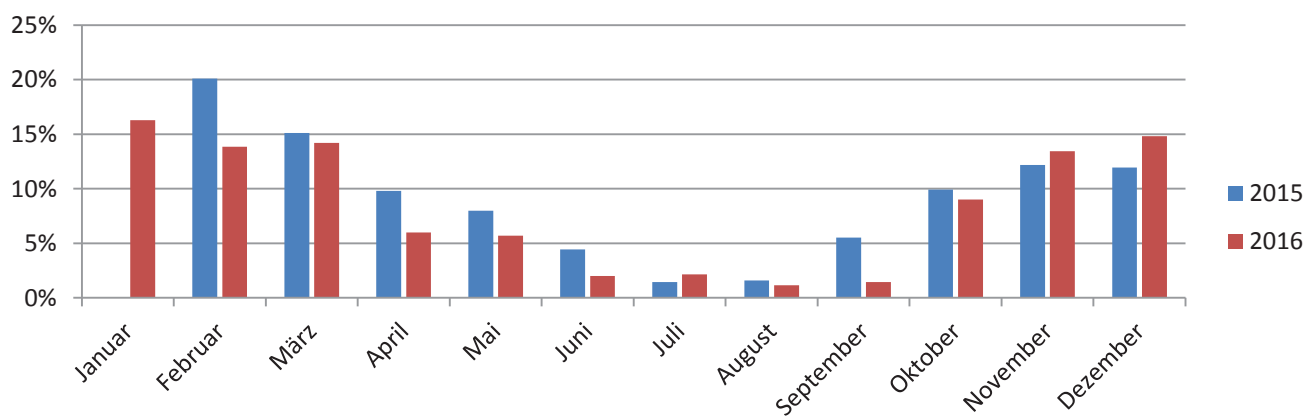
2021ff OGS

BEMERKUNGEN

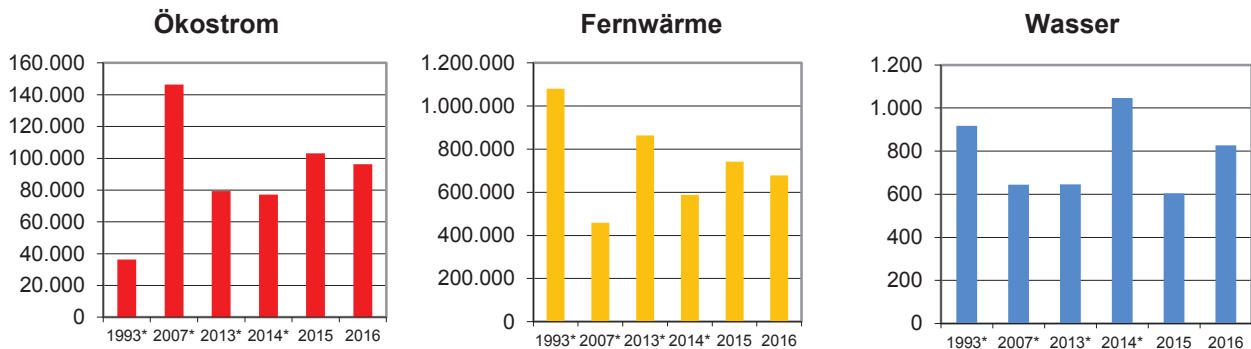
ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



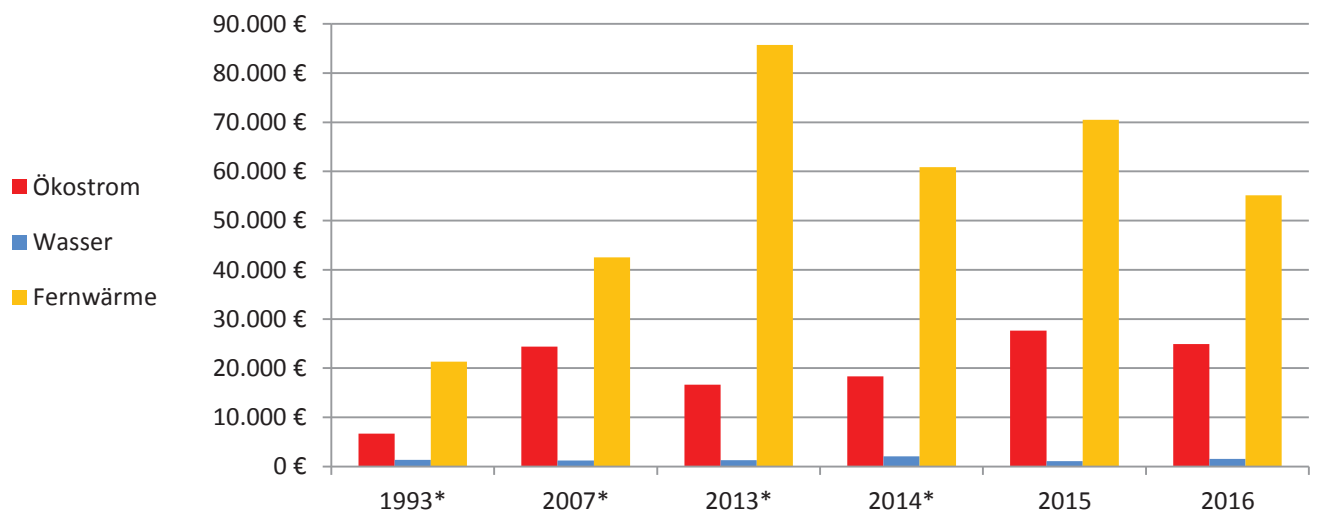
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



ENERGIEVERBRAUCH	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom kWh	36.264	146.362	79.393	77.101	103.130	96.253
Fernwärme kWh	1.080.180	459.200	864.000	587.230	742.473	678.790
Gradtagzahl	1,03	0,88	1,05	0,83	0,94	0,95
Fernwärme kWh (gradtagsb.)	1.048.718	521.818	822.857	707.506	789.865	714.516
Wasser m³	917	644	646	1.047	604	827



ENERGIEKOSTEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Insgesamt			103.635 €	81.295 €	99.162 €	81.603 €
Ökostrom	6.702 €	24.359 €	16.667 €	18.329 €	27.607 €	24.902 €
Fernwärme	21.340 €	42.534 €	85.704 €	60.868 €	70.466 €	55.156 €
Wasser	1.364 €	1.236 €	1.264 €	2.097 €	1.089 €	1.545 €



ENERGIEKENNZAHLEN	1993*	2007*	2013*	2014*	2015	2016
Ökostrom (kWh/m²xJahr)	9	24	13	13	17	16
Fernwärme (kWh/m²xJahr)	247	86	136	117	130	118
Wasser (l/m²xJahr)	151	106	106	172	99	136

Kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

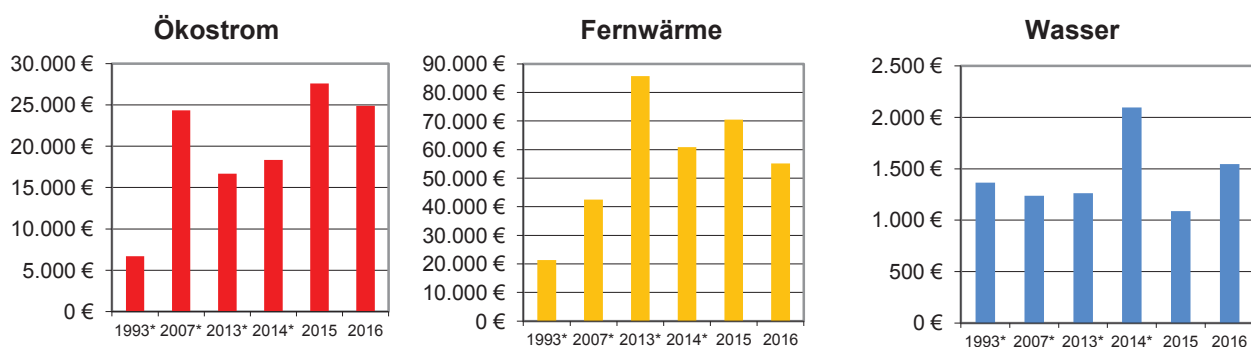
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2015+2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

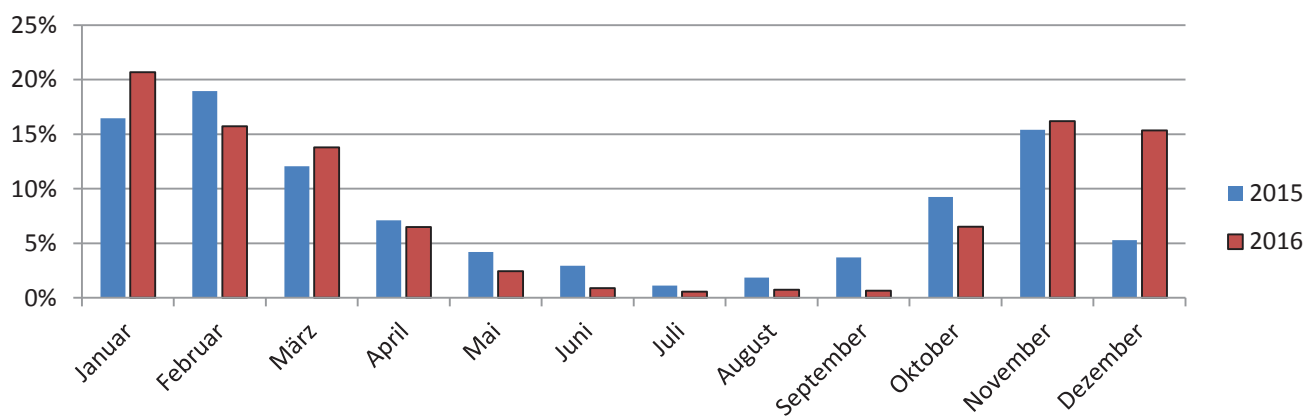
2018	Sanierung Dachfläche Umkleide Turnhalle
2018	Austausch der Fensterelemente der Turnhalle (Geräteraum + Umkleiden)

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH





1. DATENGRUNDLAGE

Datengrundlage für die Jahre 2013 bis 2016 waren die Rechnungen der Energieversorger.

2. CO₂ REDUZIERUNG

Die Europäische Union hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % (gegenüber dem Stand von 1990) zu reduzieren. Das deutsche Klimaziel sieht eine Reduktion von 40% vor. Da keine Werte von 1990 vorliegen, kann der Vergleich nicht durchgeführt werden. Von 2013 bis 2016 ist der CO₂ Ausstoß nur um 2% reduziert worden.

3. ENERGIEKENNZAHLEN

Nur Gebäude **ohne** Handlungsbedarf haben geringe Energieverbräuche. Alle anderen Energieverbräuche mit lang-, mittel- und kurzfristigen Handlungsbedarf sind nicht mehr zeitgemäß.

Strom: Von 15 Kitas haben 2 einen kurzfristigen und 8 einen mittelfristigen Handlungsbedarf. 4 Kitas haben einen langfristigen und 1 Kita hat keinen Handlungsbedarf.

Heizung: Von 15 Kitas haben 6 einen kurzfristigen und 3 einen mittelfristigen Handlungsbedarf. 5 Kitas haben einen langfristigen und 1 Kita hat keinen Handlungsbedarf.

Wasser: Von 15 Kitas haben 5 einen kurzfristigen und 5 einen mittelfristigen Handlungsbedarf. 5 Kitas haben einen langfristigen und 0 Kita hat keinen Handlungsbedarf.

Fazit: **Nur 1 Kindertageseinrichtung hat geringe Energieverbräuche (Bereich Strom + Heizung). Alle anderen Energieverbräuche Strom / Heizung / Wasser sind nicht mehr zeitgemäß!**

4. VERBRAUCHSENTWICKLUNG

Strom: Der Stromverbrauch ist seit 2013 um 3% gestiegen. Um eine deutliche Reduzierung zu erzielen, müssen deutlich mehr Energiesparmaßnahmen ergriffen werden als bisher. LED Beleuchtung ist zwar zwischenzeitlich Stand der Technik, aber in Ratingen nur ansatzweise verbreitet.

Heizung: Der Energieverbrauch für die Beheizung ist in den letzten 4 Jahren stark geschwankt. Generell ist er auch in den Kindertageseinrichtungen zu hoch. Um eine deutliche Reduzierung zu erzielen, müssen deutlich mehr Energiesparmaßnahmen ergriffen werden.

Wasser: Der Wasserverbrauch ist in den letzten 4 Jahren massiv um 14% angestiegen und generell deutlich zu hoch. Das Nutzerverhalten sowie der Einsatz technischer Maßnahmen ist zu prüfen.

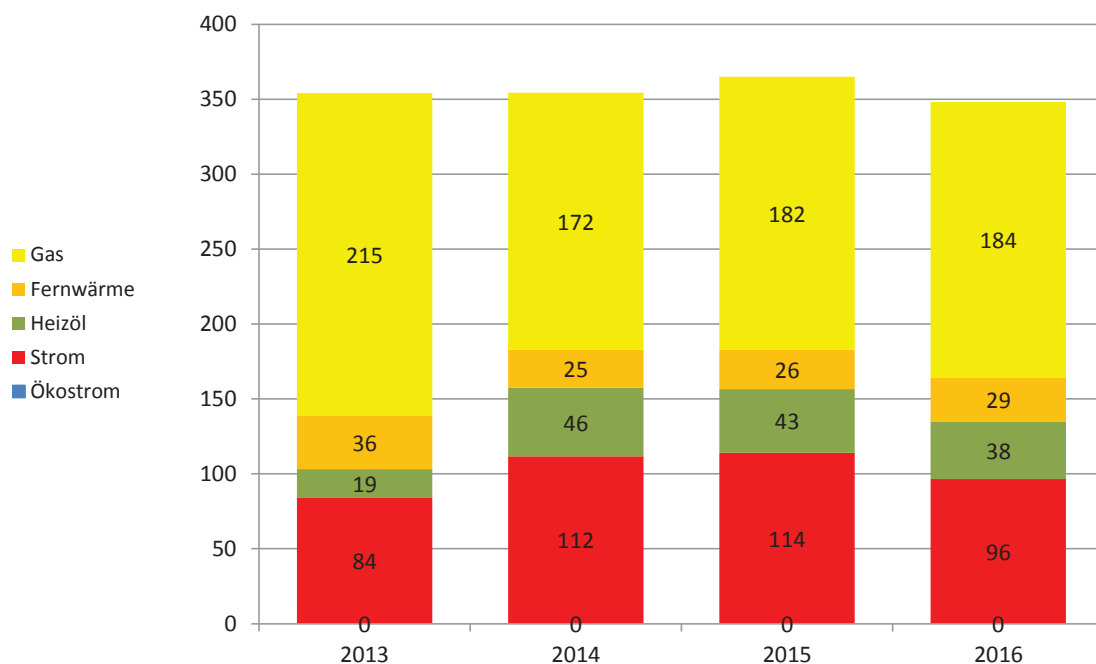
5. MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Aufgrund fehlender monatlicher Heizenergieerfassung ist eine Bewertung nicht möglich. Um eine Bewertung der monatlichen Heizenergieverbräuche durchzuführen zu können, müssen die Energieverbräuche zukünftig monatlich erfasst werden.

CO₂ BELASTUNG

Energieverbrauch in kWh	2013	2014	2015	2016
Gas	969.315	772.956	819.914	829.472
Fernwärme	298.332	212.128	219.373	242.806
Heizöl	60.030	142.841	132.840	120.000
Strom	225.058	234.039	241.622	231.937
Ökostrom	0	0	0	0
Gesamtenergieverbrauch in kWh	1.552.735	1.361.964	1.413.748	1.424.216

CO ₂ Belastung in Tonnen	2013	2014	2015	2016
Gas (CO ₂ = 0.00022 t / kWh)* ¹	215	172	182	184
Fernwärme (CO ₂ = 0.00012 t / kWh)* ¹	36	25	26	29
Heizöl (CO ₂ = 0.00032 t / kWh)* ¹	19	46	43	38
Strom 2013 (CO ₂ = 0.000373 t / kWh)* ²	84			
Strom 2014 (CO ₂ = 0.000477 t / kWh)* ²		112		
Strom 2015 (CO ₂ = 0.000472 t / kWh)* ²			114	
Strom 2016 (CO ₂ = 0.000416 t / kWh)* ²				96
Ökostrom (CO ₂ = 0.000040 t / kWh)* ³	0	0	0	0
Gesamt CO₂ Belastung in Tonnen	354	354	365	348
Reduzierung -2%	100%	100%	103%	98%



Quellen: *¹ <http://www.klimaneutral-handeln.de/php/kompens-berechnen.php#rechner>; *² SWR Rechnungen; *³ www.co2-emissionen-vergleich.de

**Die ENERGIEKENNZAHL STROM gibt an,
wieviel Kilowattstunden Strom
pro Quadratmeter und Jahr verbraucht wurde.**





ENERGIEKENNZAHLEN

Strom

in kWh / m² x Jahr

Gebäude	2013	2014	2015	2016	Handlungs- bedarf
Alte Kölner Straße 53	9	12	12	12	langfristig
Am Söttgen 11 a/b	9	18,5	18	21	mittelfristig
Breslauer Straße 27	27	23	25	22	mittelfristig
Bruchstraße 22a	24	20	18	18	langfristig
Daimlerstraße 11	38	42	31	24	mittelfristig
Dürerring 5	21	24	23	27	mittelfristig
Erfurter Straße 31	20	18	20	18	langfristig
Gothaer Straße 19	19	19	18	18	langfristig
Klumpenkamp 30	24	29	23	27	mittelfristig
Krummenweger Straße 11	28	23	28	24	mittelfristig
Mintarder Weg 96	19	14	28	19	mittelfristig
Oststraße 10 (Wärmepumpe)	10	10	9	10	keiner
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	22	23	24	23	mittelfristig
Volkardeyer Straße 8a	54	37	37	46	kurzfristig
Zum Schluchtor 5	43	47	42	45	kurzfristig

Kennzahl*	Bewertung	2.013	2.014	2015	2016	Handlungs- bedarf
0-10*	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	2	0	0	1	keiner
11-18*	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)	0	4	4	4	langfristig
19-28	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	9	6	8	8	mittelfristig
>28	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	4	5	2	2	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

**Die ENERGIEKENNZAHL HEIZUNG gibt an,
wieviel Kilowattstunden Gas, Öl oder Fernwärme
pro Quadratmeter und Jahr verbraucht wurde.**





ENERGIEKENNZAHLEN

Heizung

in kWh / m² x Jahr

Gebäude	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
Alte Kölner Straße 53	232	130	154	238	kurzfristig
Am Söttgen 11 a/b	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Breslauer Straße 27	185	82	105	102	langfristig
Bruchstraße 22a	261	181	166	178	mittelfristig
Daimlerstraße 11	161	101	75	107	langfristig
Dürerring 5	76	63	59	77	langfristig
Erfurter Straße 31	100	67	62	91	langfristig
Gothaer Straße 19	193	152	160	198	kurzfristig
Klumpenkamp 30	143	146	105	118	langfristig
Krummenweger Straße 11	97	60	68	127	mittelfristig
Mintarder Weg 96	209	115	105	137	mittelfristig
Oststraße 10 (Wärmepumpe)	36	30	25	35	keiner
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	302	218	196	273	kurzfristig
Volkardeyer Straße 8a	k.A.	k.A.	180	272	kurzfristig
Zum Schluchtor 5	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	kurzfristig

Kennzahl*	Bewertung	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
0-73*	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	1	4	4	1	keiner
74-123*	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)	3	3	4	5	langfristig
124-180	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	2	3	4	3	mittelfristig
> 180	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	6	2	1	6	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

**Die ENERGIEKENNZAHL WASSER gibt an,
wieviel Liter Wasser pro Quadratmeter
und Jahr verbraucht wurde.**





ENERGIEKENNZAHLEN

Wasser

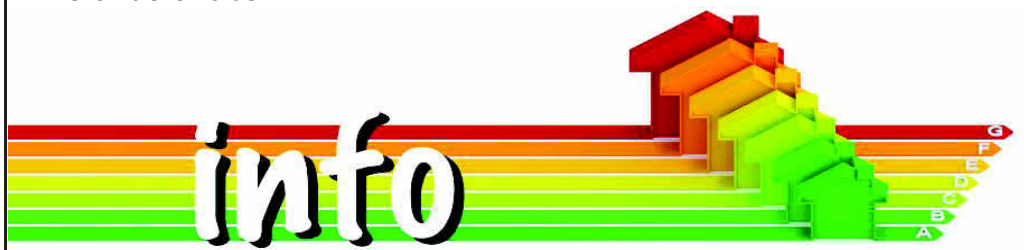
in Liter / m² x Jahr

Gebäude	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
Alte Kölner Straße 53	427	142	226	279	langfristig
Am Söttgen 11 a/b	423	367	391	558	kurzfristig
Breslauer Straße 27	514	432	514	619	kurzfristig
Bruchstraße 22a	506	612	548	457	mittelfristig
Daimlerstraße 11	466	654	438	294	langfristig
Dürerring 5	489	534	480	480	mittelfristig
Erfurter Straße 31	371	301	377	425	langfristig
Gothaer Straße 19	467	424	402	493	mittelfristig
Klumpenkamp 30	433	490	379	461	mittelfristig
Krummenweger Straße 11	497	474	523	458	mittelfristig
Mintarder Weg 96	611	504	446	565	kurzfristig
Oststraße 10	425	308	268	264	langfristig
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	172	570	386	413	langfristig
Volkardeyer Straße 8a	1.490	1.211	2.103	3.613	kurzfristig
Zum Schluchtor 5	1.362	521	521	672	kurzfristig

Kennzahl*	Bewertung	2013*	2014*	2015	2016	Handlungs- bedarf
<242	kein Handlungsbedarf (Einhaltung der Sollwerte)	1	1	1	0	keiner
243-453	langfristiger Handlungsbedarf (Einhaltung der Grenzwerte)	5	5	8	5	langfristig
454-550	mittelfristiger Handlungsbedarf (Überschreitung der Grenzwerte)	6	5	5	5	mittelfristig
>550	kurzfristiger Handlungsbedarf (Große Überschreitung der Grenzwerte)	3	4	1	5	kurzfristig

* Grundlage der Kennzahlen sind Ziel- und Grenzwerte des Berechnungstool Kommunale Gebäude Elektrizität aus dem eea

**Die ENTWICKLUNG STROM gibt an,
wie sich die Stromverbräuche und Stromkosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.**



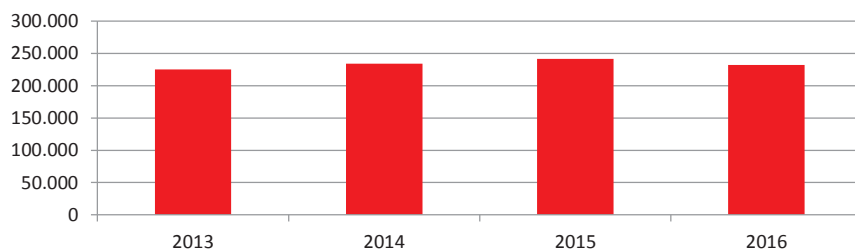
ENTWICKLUNG
Strom

Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

VERBRAUCH in kWh	2013	2014	2015	2016	
Alte Kölner Straße 53	1.031	1.314	1.277	1.301	●
Am Söttgen 11 a/b	6.738	16.810	16.359	18.721	●
Breslauer Straße 27	16.741	14.314	15.683	13.805	●
Bruchstraße 22a	17.152	18.184	16.154	16.173	●
Daimlerstraße 11	27.863	30.856	32.098	24.943	●
Dürerring 5	15.796	17.588	16.689	19.580	●
Erfurter Straße 31	19.223	17.367	19.549	17.185	●
Gothaer Straße 19	15.194	15.036	14.629	14.142	●
Gothaer Straße 19	19.666	23.547	18.308	22.316	●
Krummenweger Straße 11	22.097	19.172	23.334	19.353	●
Mintarder Weg 96	11.799	9.738	19.304	12.963	●
Oststraße 10	8.677	8.082	7.288	8.014	●
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	19.742	20.906	21.232	20.921	●
Volkardeyer Straße 8a	10.921	7.607	7.521	9.365	●
Zum Schluchtor 5	12.418	13.519	12.197	13.156	●
Gesamtverbrauch Strom	225.058	234.039	241.622	231.937	
	100%	104%	107%	103%	

Fazit - Verbrauchsentwicklung

Der Stromverbrauch ist seit 2013 mit +3% bis +7% in etwa konstant.

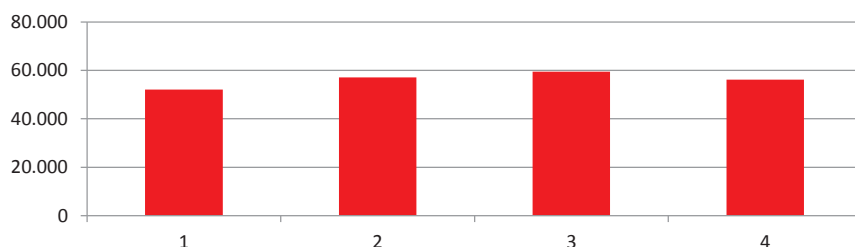


KOSTEN in €	2013	2014	2015	2016
Alte Kölner Straße 53	285	367	357	373
Am Söttgen 11 a/b	1.158	4.509	4.701	4.942
Breslauer Straße 27	3.818	3.477	3.830	3.324
Bruchstraße 22a	3.837	4.394	3.936	3.876
Daimlerstraße 11	6.104	7.349	7.700	5.922
Dürerring 5	3.559	4.250	4.058	4.678
Erfurter Straße 31	4.278	4.197	4.744	4.109
Gothaer Straße 19	3.399	3.648	3.579	3.408
Gothaer Straße 19	4.455	5.647	4.437	5.316
Krummenweger Straße 11	5.471	4.587	5.595	4.615
Mintarder Weg 96	2.824	2.410	4.687	3.124
Oststraße 10	2.174	1.913	1.741	1.893
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	4.629	5.156	5.259	5.102
Volkardeyer Straße 8a	2.837	1.875	1.865	2.292
Zum Schluchtor 5	3.270	3.291	3.002	3.187
Gesamtkosten Strom	52.098	57.070	59.490	56.162
	100%	110%	114%	108%

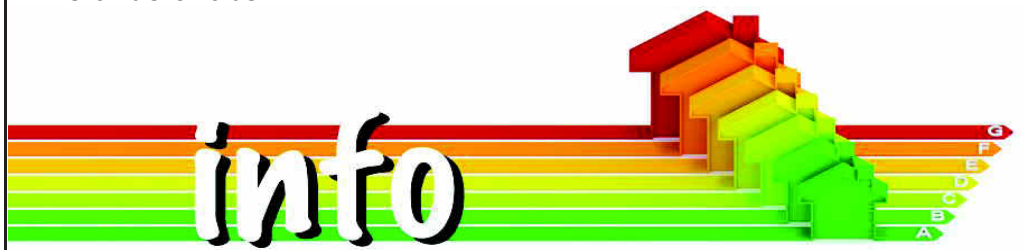
Fazit - Kostenentwicklung

Die Stromkosten sind seit 2013 um 8% bis 14% gestiegen.

Ausschlaggebend für die Preissteigerung ist im Wesentlichen die Steigerung der Strompreise.



**Die ENTWICKLUNG HEIZUNG gibt an,
wie sich die Heizenergieverbräuche und -kosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.**



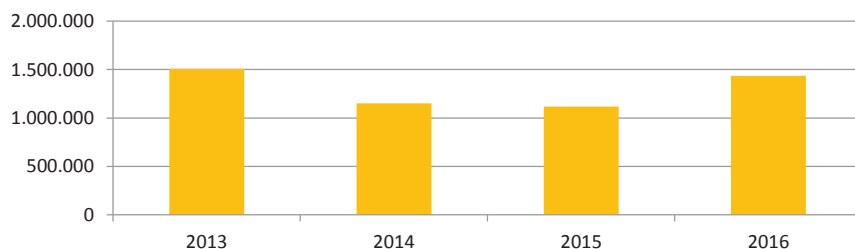
ENTWICKLUNG
Heizung

Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

VERBRAUCH in kWh (gradtagbereinigt)	2013	2014	2015	2016	
Alte Kölner Straße 53	25.571	14.373	17.051	26.312	●
Am Söttgen 11 a/b	k.A.	94.735	88.419	96.386	●
Breslauer Straße 27	116.751	51.951	65.873	64.505	●
Bruchstraße 22a	185.458	164.120	150.950	161.788	●
Daimlerstraße 11	117.500	74.265	78.619	112.064	●
Dürerring 5	56.220	46.676	43.310	56.596	●
Erfurter Straße 31	95.093	64.059	59.311	87.112	●
Gothaer Straße 19	154.449	121.743	127.603	158.584	●
Gothaer Straße 19	115.735	118.943	85.511	95.710	●
Krummenweger Straße 11	76.725	49.428	55.633	104.637	●
Mintarder Weg 96	126.420	78.133	70.996	93.361	●
Oststraße 10	29.581	24.740	20.823	28.964	●
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	272.732	196.757	177.388	246.863	●
Volkardeyer Straße 8a	68.273	k.A.	36.728	55.405	●
Zum Schluchtor 5	68.216	51.021	38.095	48.193	●
Gesamtverbrauch Heizenergie	1.508.724	1.150.944	1.116.311	1.436.480	
	100%	76%	74%	95%	

Fazit - Verbrauchsentwicklung

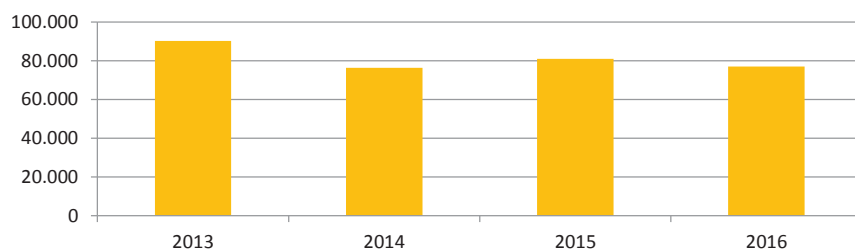
Der Heizenergieverbrauch ist von 2013 bis 2015 um 26% gesunken, in 2016 jedoch wieder deutlich gestiegen. Es ist abzuwarten wie sich der Verbrauch in 2017 entwickelt



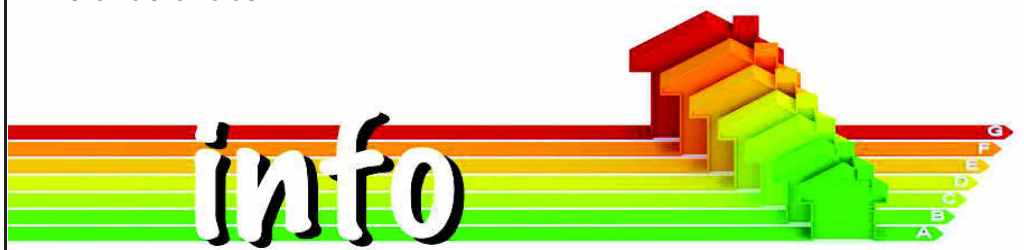
KOSTEN in €	2013	2014	2015	2016	
Alte Kölner Straße 53	1.245	791	998	1.166	
Am Söttgen 11 a/b	k.A.	6.407	6.407	3.184	
Breslauer Straße 27	5.648	2.851	3.844	2.883	
Bruchstraße 22a	8.911	8.785	8.655	7.063	
Daimlerstraße 11	9.390	6.857	8.111	8.387	
Dürerring 5	2.768	2.578	2.556	2.550	
Erfurter Straße 31	8.312	6.583	5.640	7.259	
Gothaer Straße 19	7.433	6.544	7.336	6.933	
Gothaer Straße 19	5.596	6.403	4.941	4.236	
Krummenweger Straße 11	3.746	2.719	3.260	4.602	
Mintarder Weg 96	12.707	9.457	9.362	7.551	
Oststraße 10	6.523	5.740	5.222	5.678	
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	13.158	10.613	10.265	10.808	
Volkardeyer Straße 8a	4.701	k.A.	2.502	2.854	
Zum Schluchtor 5	k.A.	k.A.	1.800	1.840	
Gesamtkosten Heizenergie	90.137	76.327	80.899	76.994	
	100%	85%	90%	85%	

Fazit - Kostenentwicklung

Der Heizenergiekosten sind seit 2013 um 25% gesunken. Die hauptsächlich aufgrund gesunkener Heizenergiepreisen.



**Die ENTWICKLUNG WASSER gibt an,
wie sich die Wasserverbräuche und Wasserkosten der einzelnen
Liegenschaften im Zeitraum zwischen 1993 und 2016
verändert haben.**

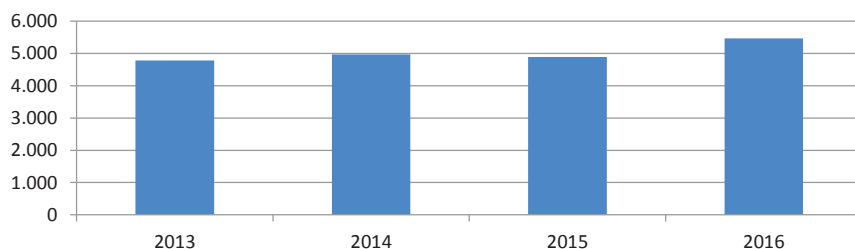


ENTWICKLUNG
Wasser

Tendenz in der Entwicklung der letzten 4 Jahre ↓

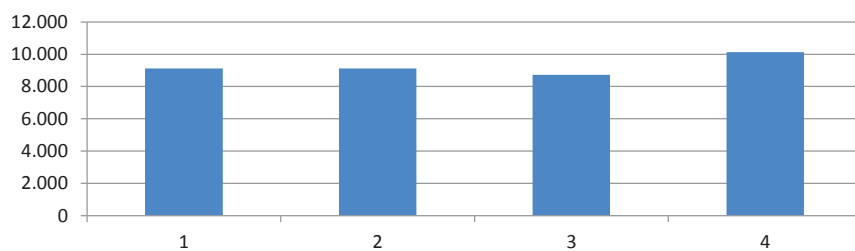
VERBRAUCH in m³	2013	2014	2015	2016	
Alte Kölner Straße 53	47	16	25	31	●
Am Söttgen 11 a/b	301	334	355	507	●
Breslauer Straße 27	324	272	324	390	●
Bruchstraße 22a	360	556	498	415	●
Daimlerstraße 11	341	479	457	307	●
Dürerring 5	361	394	354	354	●
Erfurter Straße 31	354	287	360	405	●
Gothaer Straße 19	373	339	321	394	●
Gothaer Straße 19	352	398	308	374	●
Krummenweger Straße 11	393	389	429	376	●
Mintarder Weg 96	370	342	303	384	●
Oststraße 10	352	255	222	219	●
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	155	515	349	373	●
Volkardeyer Straße 8a	304	247	429	737	●
Zum Schluchtor 5	395	151	151	195	●
Gesamtverbrauch Wasser	4.782	4.974	4.885	5.461	
	100%	104%	102%	114%	

Fazit - Verbrauchsentwicklung

 Der Wasserverbrauch ist
 von 2013 bis 2016 um 14% gestiegen.


KOSTEN in €	2013	2014	2015	2016
Alte Kölner Straße 53	87	16	45	57
Am Söttgen 11 a/b	619	669	640	948
Breslauer Straße 27	581	490	584	730
Bruchstraße 22a	649	1.002	898	776
Daimlerstraße 11	611	864	824	573
Dürerring 5	649	710	638	661
Erfurter Straße 31	636	517	649	759
Gothaer Straße 19	669	611	579	737
Gothaer Straße 19	631	718	555	698
Krummenweger Straße 11	784	779	695	626
Mintarder Weg 96	760	642	546	718
Oststraße 10	723	460	400	409
Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22	278	928	629	698
Volkardeyer Straße 8a	625	445	773	1.380
Zum Schluchtor 5	809	272	272	364
Gesamtkosten Wasser	9.112	9.125	8.729	10.133
	100%	100%	96%	111%

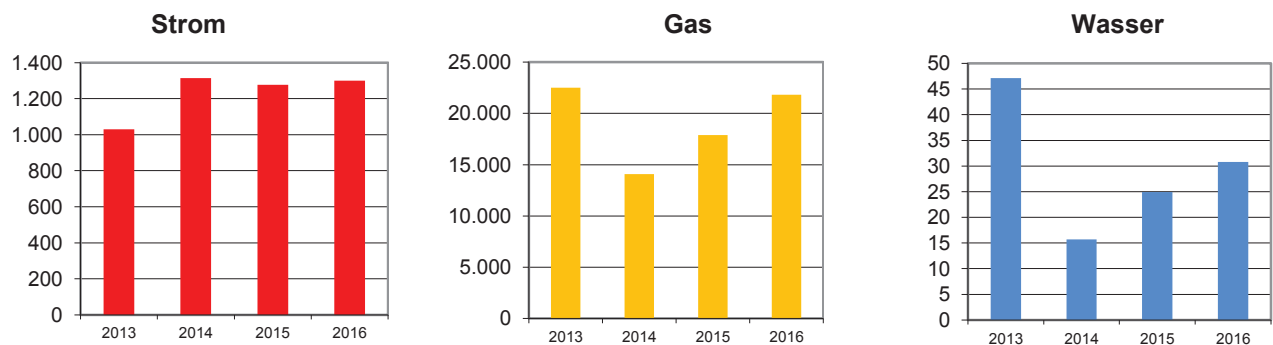
Fazit - Kostenentwicklung

 Die Wasserkosten sind
 von 2013 bis 2016 um 11% gestiegen.


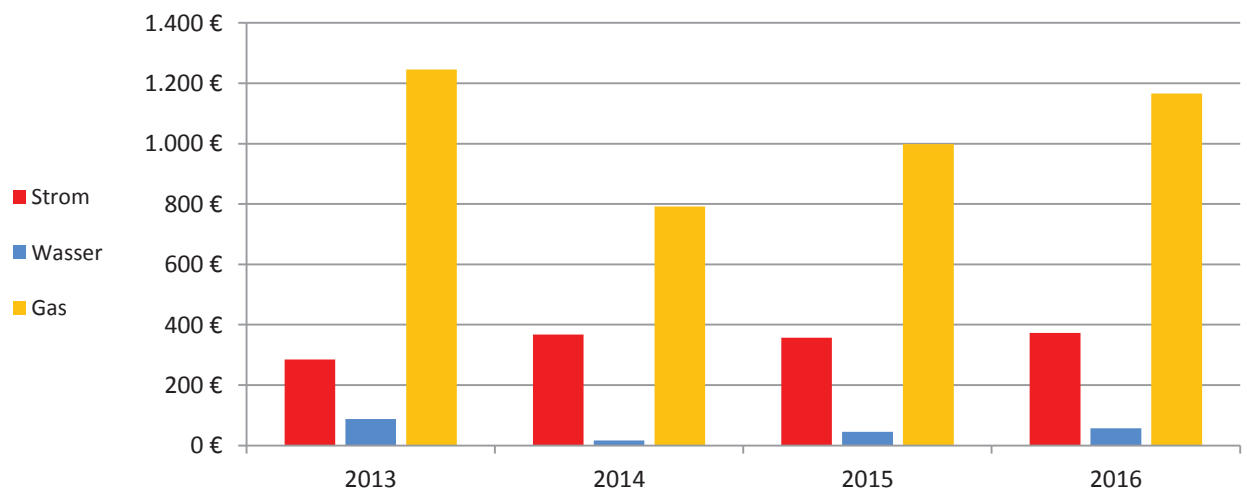
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Alte Kölner Straße 53

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	1.031	1.314	1.277	1.301
Gas	kWh	22.502	14.086	17.904	21.839
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	25.571	14.373	17.051	26.312
Wasser	m³	47	16	25	31



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		1.618 €	1.175 €	1.400 €	1.597 €
Strom		285 €	367 €	357 €	373 €
Gas		1.245 €	791 €	998 €	1.166 €
Wasser		87 €	16 €	45 €	57 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	110	110	110	110
Strom	(kWh/m²xJahr)	9	12	12	12
Gas	(kWh/m²xJahr)	232	130	154	238
Wasser	(l/m²xJahr)	427	142	226	279

kein Handlungsbedarf	langfristiger Handlungsbedarf	mittelfristiger Handlungsbedarf	kurzfristiger Handlungsbedarf
----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

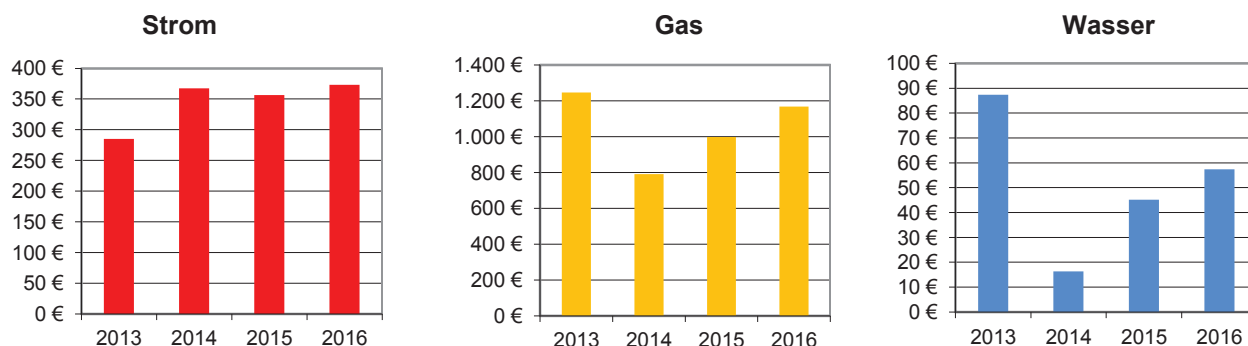
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

Es besteht nur eine Heizung für Kita (Alte Kölner Straße 53) und Feuerwehr+Wohnung (Alte Kölner Straße 55)
Die Werte für die Kita wurden prozentual der vorhandenen BGF ermittelt. Um genauer zu erfassen, müssten Wärmemengenzähler installiert werden.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



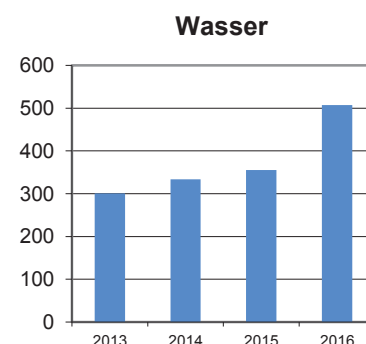
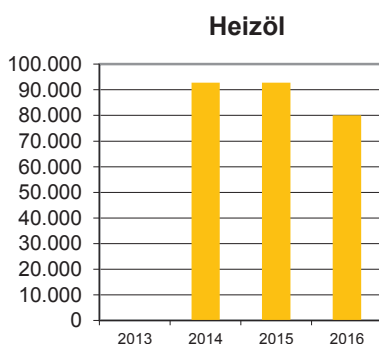
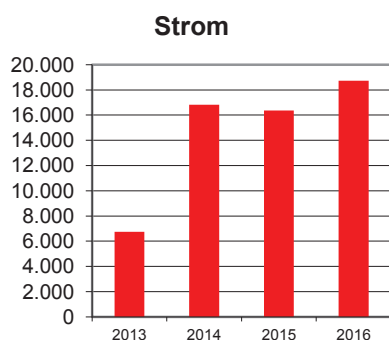
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

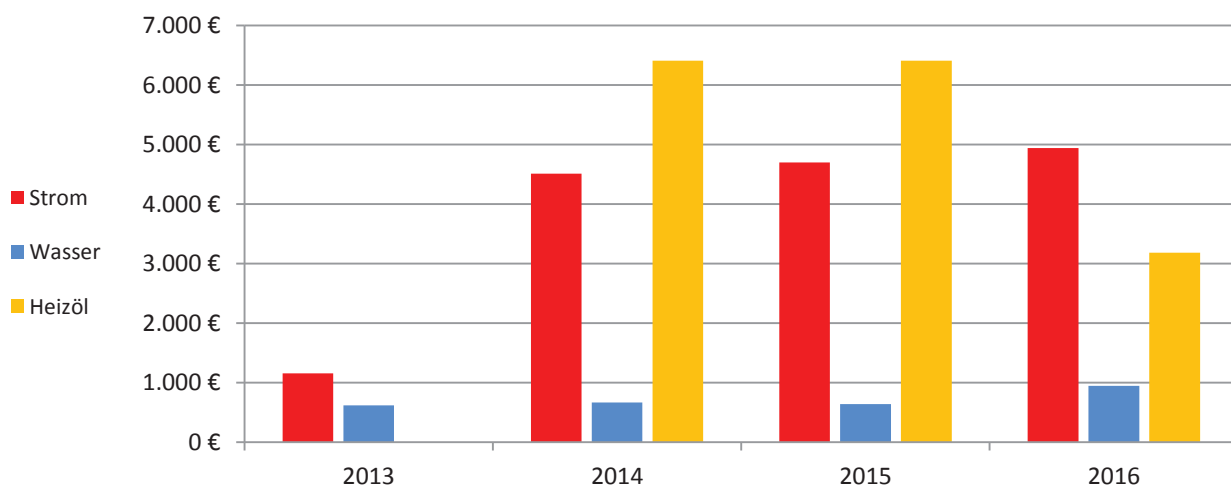
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Am Söttgen 11 a/b

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	6.738	16.810	16.359	18.721
Heizöl	kWh	0	92.840	92.840	80.000
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Heizöl	kWh (gradtagsb.)	0	94.735	88.419	96.386
Wasser	m³	301	334	355	507



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		1.776 €	11.585 €	11.748 €	9.074 €
Strom		1.158 €	4.509 €	4.701 €	4.942 €
Heizöl		0 €	6.407 €	6.407 €	3.184 €
Wasser		619 €	669 €	640 €	948 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	711	909	909	909
Strom	(kWh/m²xJahr)	9	18	18	21
Heizöl	(kWh/m²xJahr)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wasser	(l/m²xJahr)	423	367	391	558

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

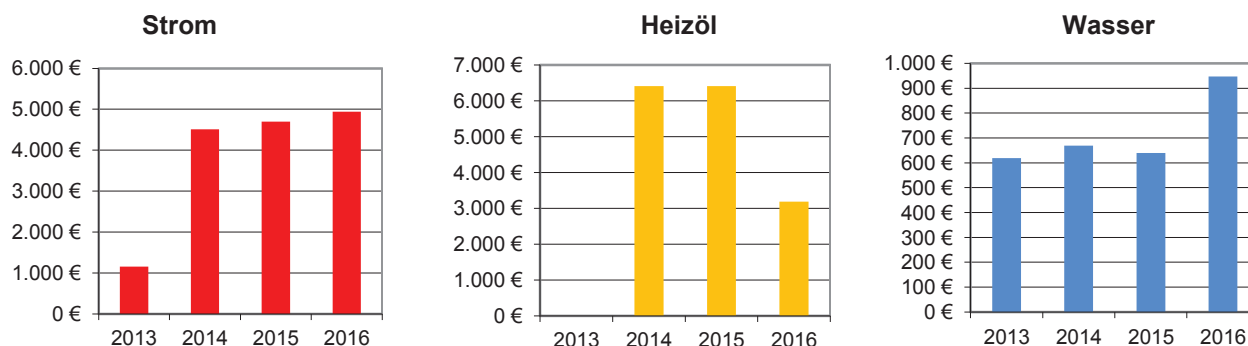
2013 Errichtung eines Anbaus zwischen 11a und 11b

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

- Kundennummer: 231700, Zähler 444507-5040115 ohne Leistung. Rückbau sollte geprüft werden.
- Es sind 4 Stromzähler vor Ort. Zusammenlegung sollte geprüft werden.
- Für die Ermittlung von Heizölkosten und Heizölverbrauch stehen nur Tankkosten und Literangabe aus 2014 und 2016 zur Verfügung. Angaben aus 2014 wurden auf 2014 und 2015 50/50 verteilt. Zukünftig sollte der Ölstand zu Jahresbeginn gemessen werden, um Kontrollen des Wärmeverbrauch zu ermöglichen.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



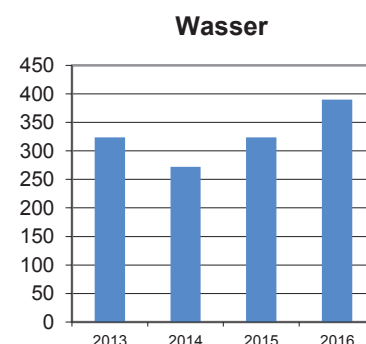
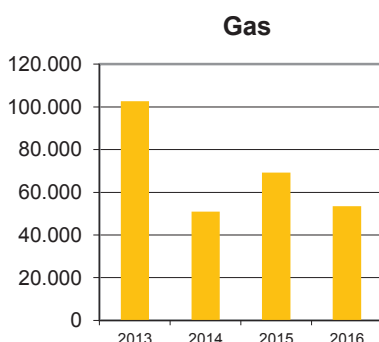
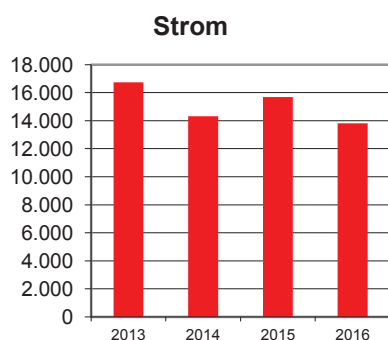
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

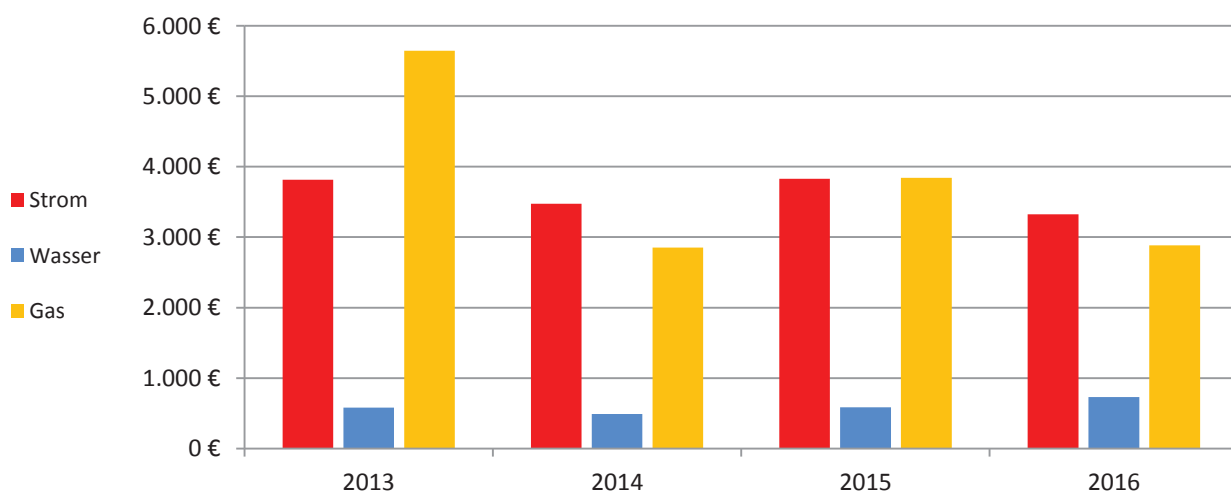
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Breslauer Straße 27

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	16.741	14.314	15.683	13.805
Gas	kWh	102.741	50.912	69.167	53.539
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	116.751	51.951	65.873	64.505
Wasser	m³	324	272	324	390



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		10.047 €	6.818 €	8.258 €	6.937 €
Strom		3.818 €	3.477 €	3.830 €	3.324 €
Gas		5.648 €	2.851 €	3.844 €	2.883 €
Wasser		581 €	490 €	584 €	730 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	630	630	630	630
Strom	(kWh/m²xJahr)	27	23	25	22
Gas	(kWh/m²xJahr)	185	82	105	102
Wasser	(l/m²xJahr)	514	432	514	619

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

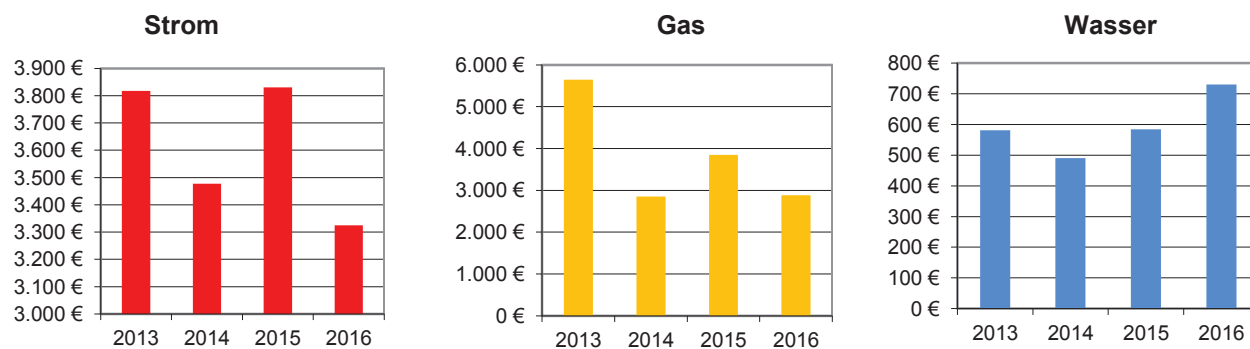


ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



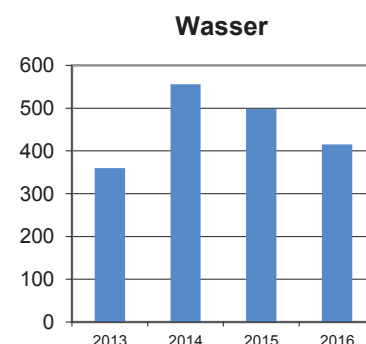
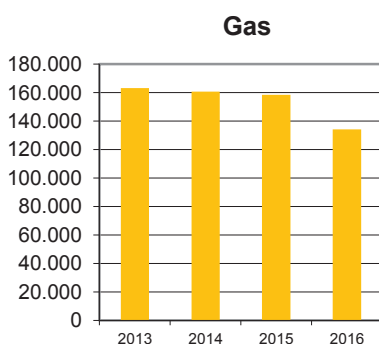
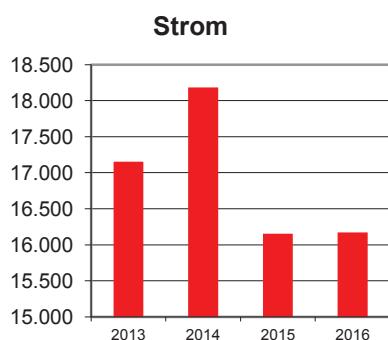
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

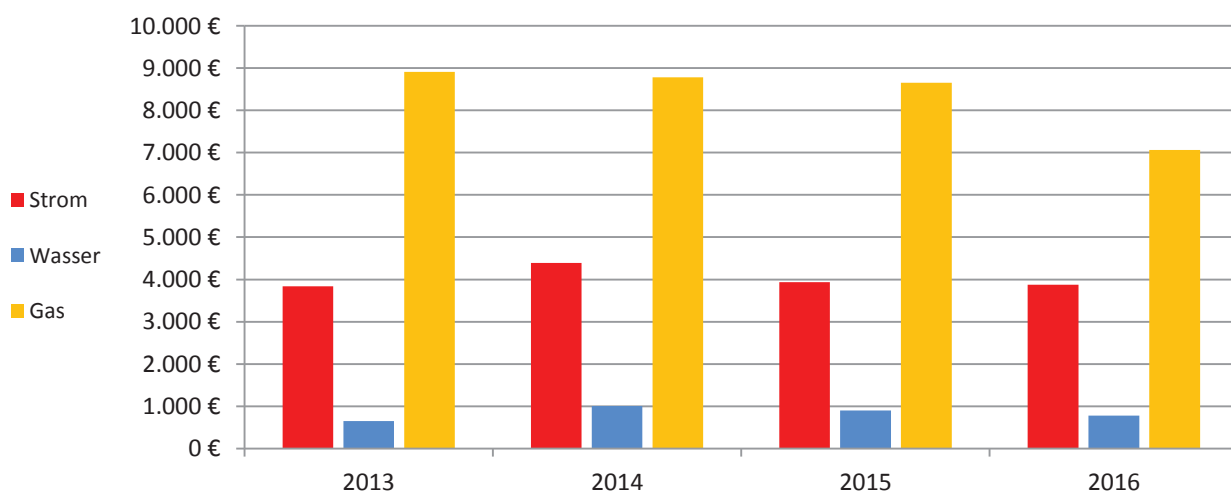
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Bruchstraße 22a

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	17.152	18.184	16.154	16.173
Gas	kWh	163.203	160.838	158.498	134.284
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	185.458	164.120	150.950	161.788
Wasser	m³	360	556	498	415



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		13.397 €	14.181 €	13.488 €	11.715 €
Strom		3.837 €	4.394 €	3.936 €	3.876 €
Gas		8.911 €	8.785 €	8.655 €	7.063 €
Wasser		649 €	1.002 €	898 €	776 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	711	909	909	909
Strom	(kWh/m²xJahr)	24	20	18	18
Gas	(kWh/m²xJahr)	261	181	166	178
Wasser	(l/m²xJahr)	506	612	548	457

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

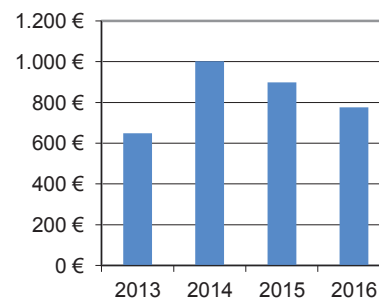
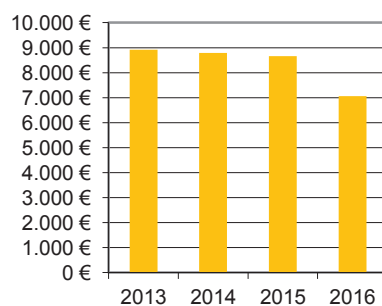
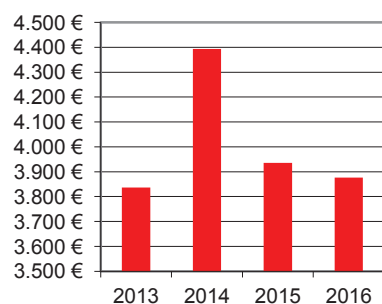
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



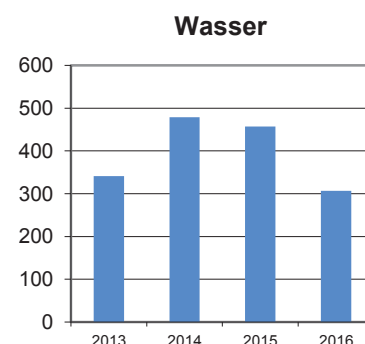
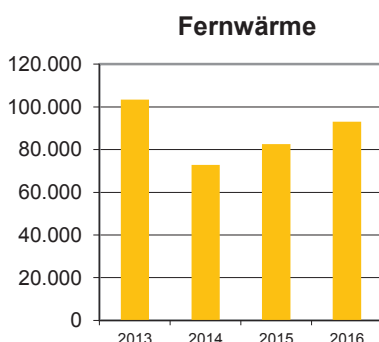
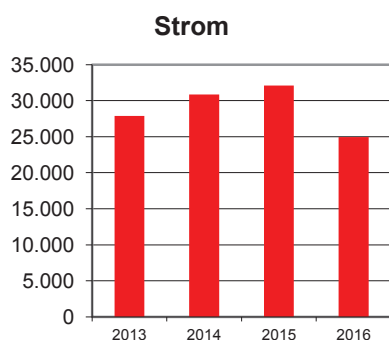
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

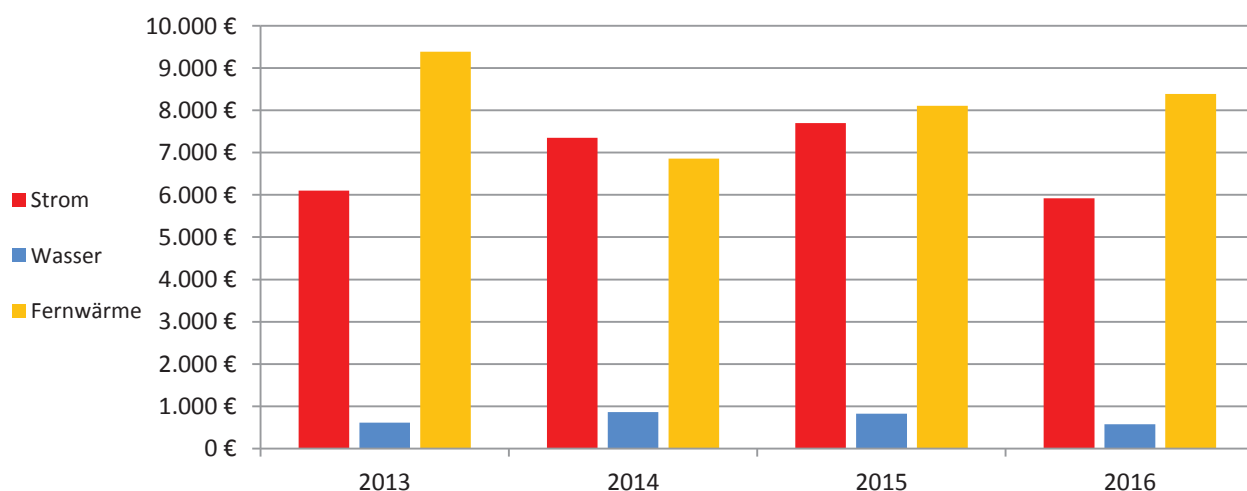
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Daimlerstraße 11

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	27.863	30.856	32.098	24.943
Fernwärme	kWh	103.400	72.780	82.550	93.013
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	117.500	74.265	78.619	112.064
Wasser	m³	341	479	457	307



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		16.105 €	15.069 €	16.635 €	14.882 €
Strom		6.104 €	7.349 €	7.700 €	5.922 €
Fernwärme		9.390 €	6.857 €	8.111 €	8.387 €
Wasser		611 €	864 €	824 €	573 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	732	732	1.043	1.043
Strom	(kWh/m²xJahr)	38	42	31	24
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	161	101	75	107
Wasser	(l/m²xJahr)	466	654	438	294

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

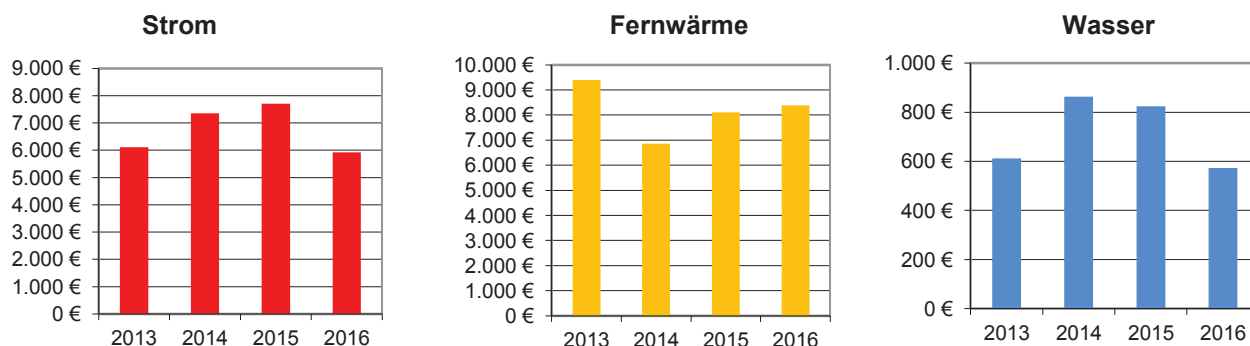
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

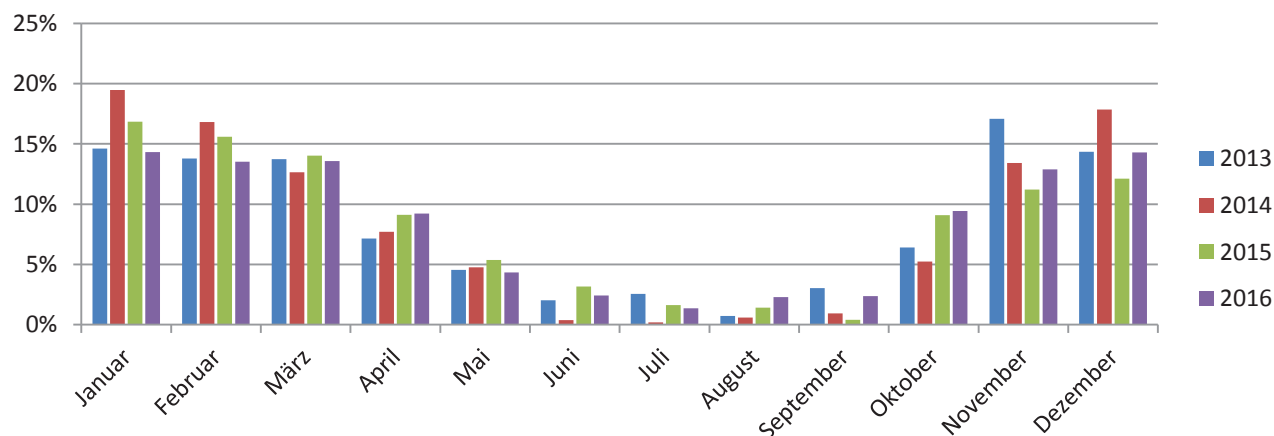
2017ff Erweiterung der KITA durch einen Anbau

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



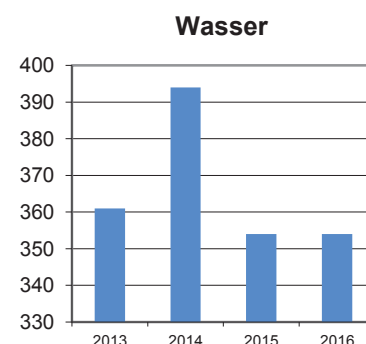
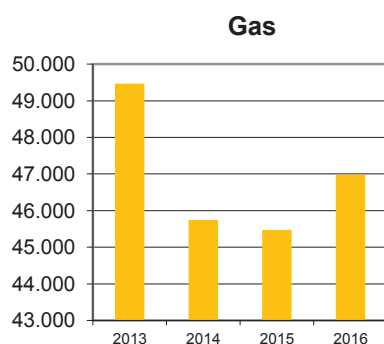
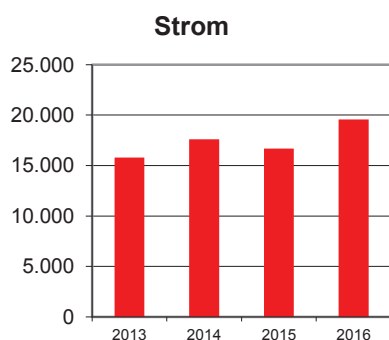
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



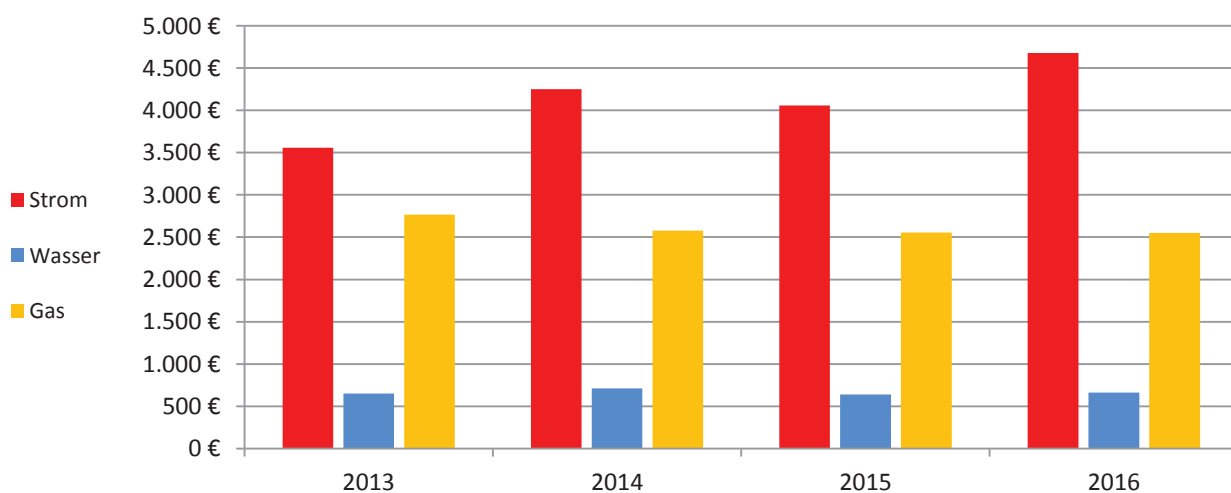
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Dürerring 5

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	15.796	17.588	16.689	19.580
Gas	kWh	49.474	45.742	45.475	46.975
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	56.220	46.676	43.310	56.596
Wasser	m³	361	394	354	354



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		6.976 €	7.538 €	7.252 €	7.889 €
Strom		3.559 €	4.250 €	4.058 €	4.678 €
Gas		2.768 €	2.578 €	2.556 €	2.550 €
Wasser		649 €	710 €	638 €	661 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	738	738	738	738
Strom	(kWh/m²xJahr)	21	24	23	27
Gas	(kWh/m²xJahr)	76	63	59	77
Wasser	(l/m²xJahr)	489	534	480	480

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

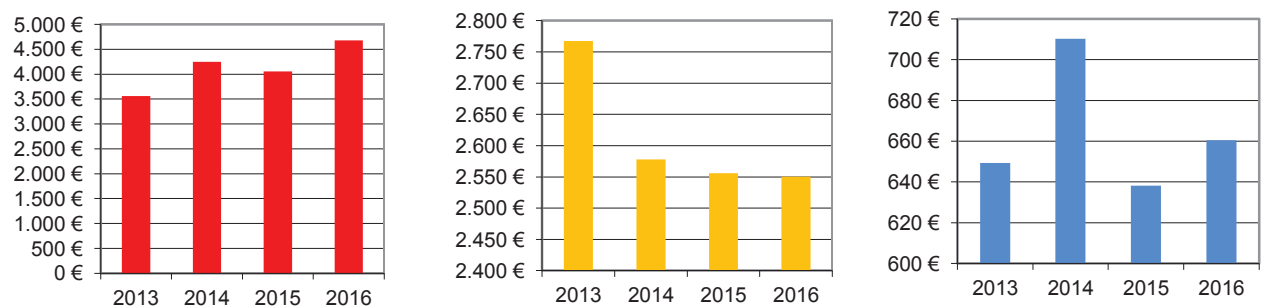
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



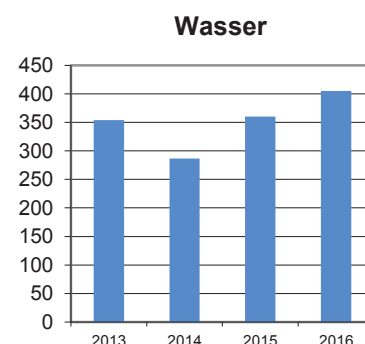
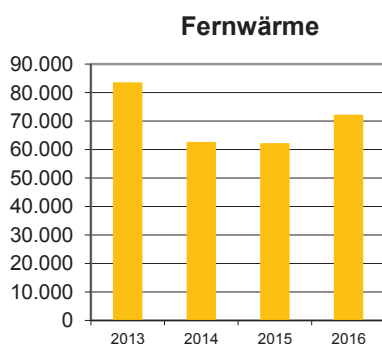
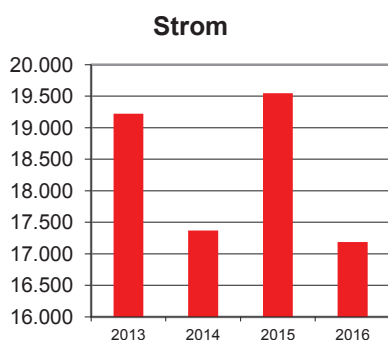
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

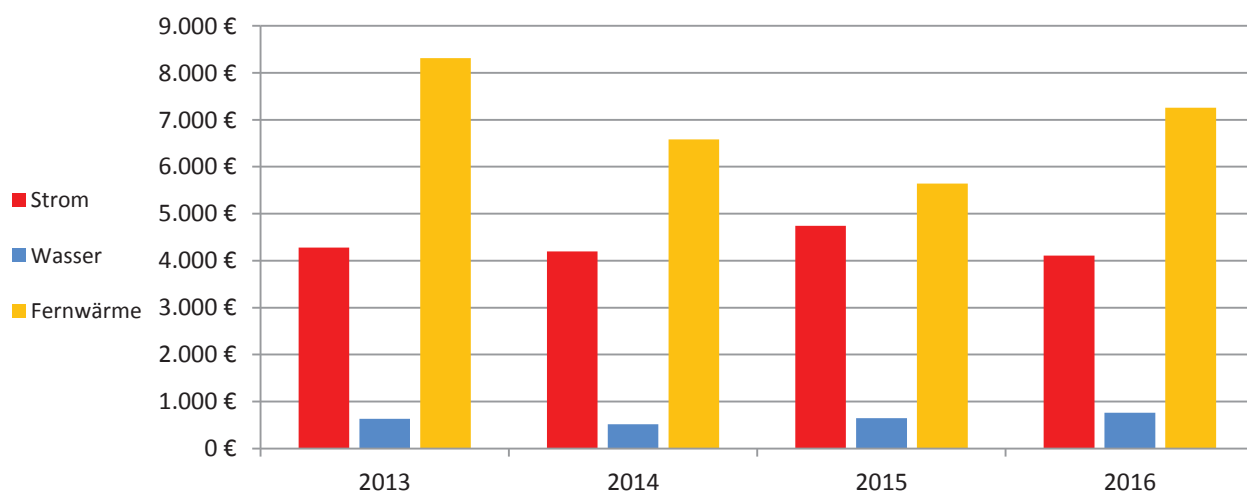
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Erfurter Straße 31

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	19.223	17.367	19.549	17.185
Fernwärme	kWh	83.682	62.778	62.277	72.303
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	95.093	64.059	59.311	87.112
Wasser	m³	354	287	360	405



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		13.225 €	11.297 €	11.033 €	12.127 €
Strom		4.278 €	4.197 €	4.744 €	4.109 €
Fernwärme		8.312 €	6.583 €	5.640 €	7.259 €
Wasser		636 €	517 €	649 €	759 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	954	954	954	954
Strom	(kWh/m²xJahr)	20	18	20	18
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	100	67	62	91
Wasser	(l/m²xJahr)	371	301	377	425

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

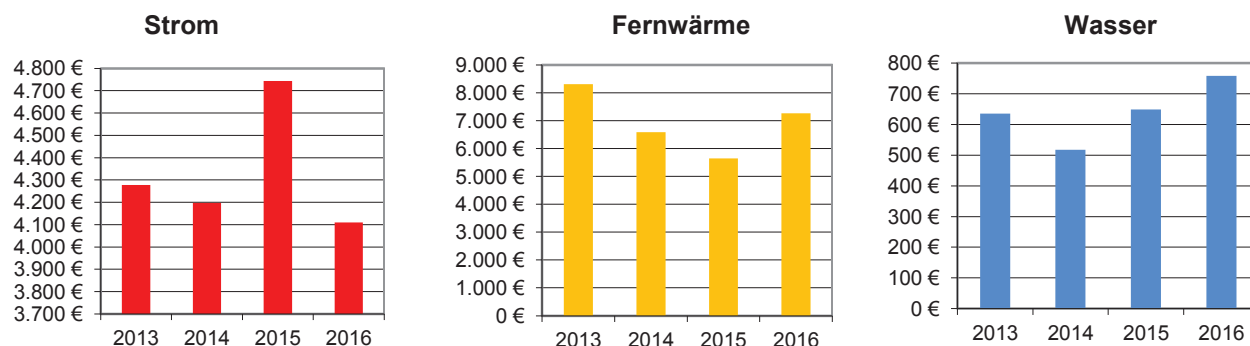
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

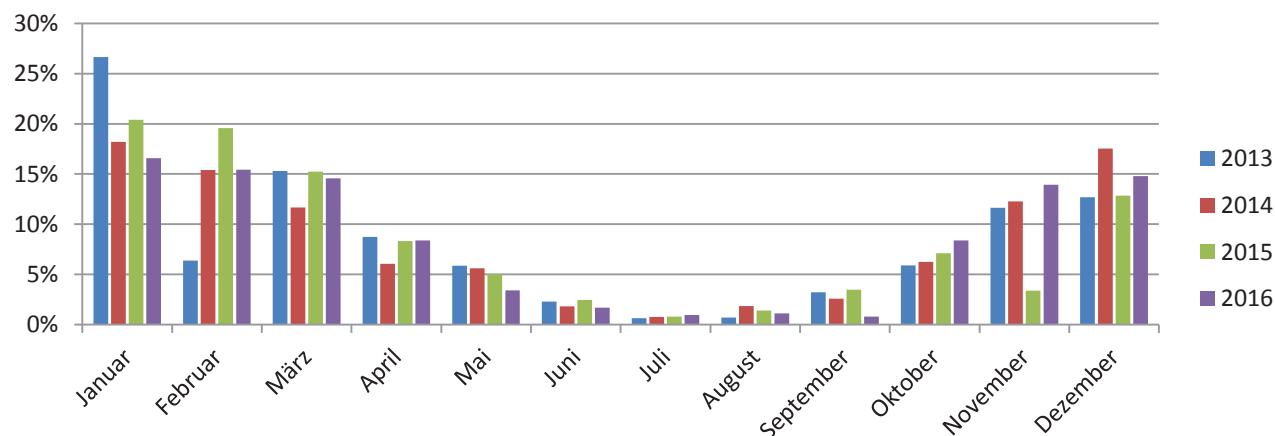
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



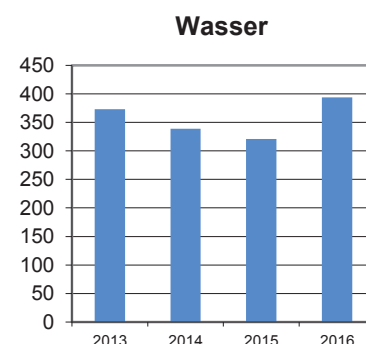
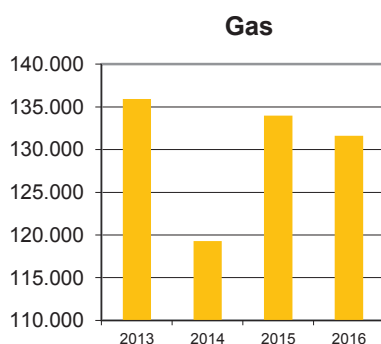
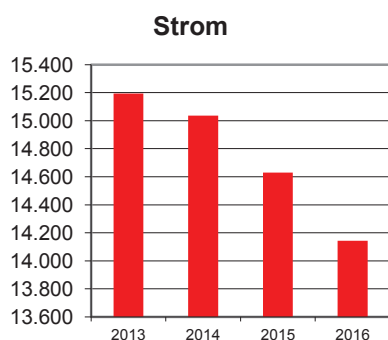
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



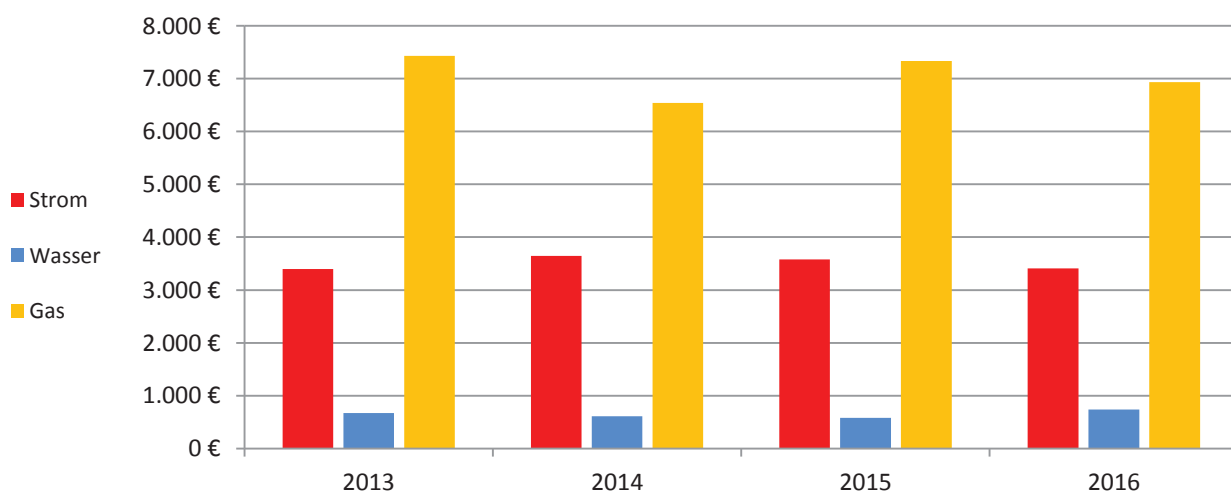
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Gothaer Straße 19

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	15.194	15.036	14.629	14.142
Gas	kWh	135.915	119.308	133.983	131.625
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	154.449	121.743	127.603	158.584
Wasser	m³	373	339	321	394



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		11.501 €	10.803 €	11.493 €	11.078 €
Strom		3.399 €	3.648 €	3.579 €	3.408 €
Gas		7.433 €	6.544 €	7.336 €	6.933 €
Wasser		669 €	611 €	579 €	737 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	799	799	799	799
Strom	(kWh/m²xJahr)	19	19	18	18
Gas	(kWh/m²xJahr)	193	152	160	198
Wasser	(l/m²xJahr)	467	424	402	493

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf



ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

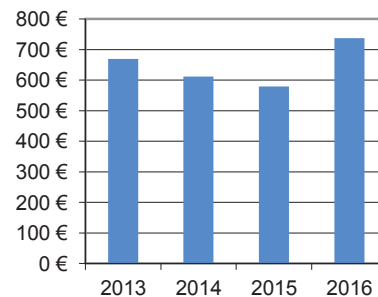
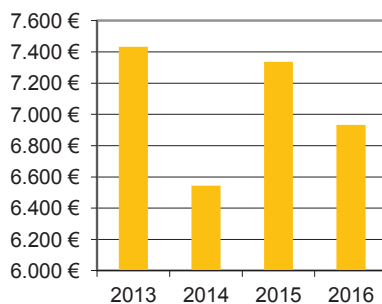
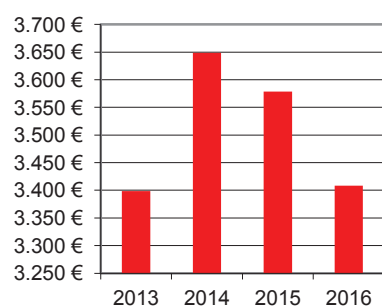
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2017ff Neubau von 4 Gruppen

2018ff Austausch aller Fenster geplant, sofern Gebäude erhalten wird

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



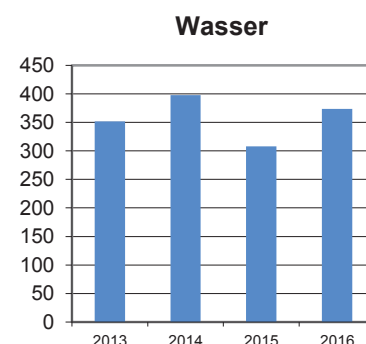
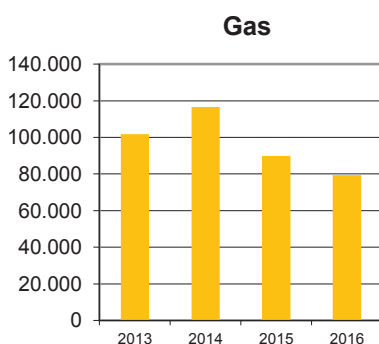
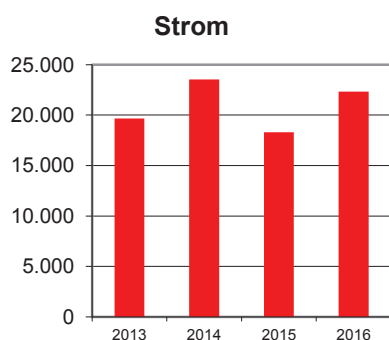
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

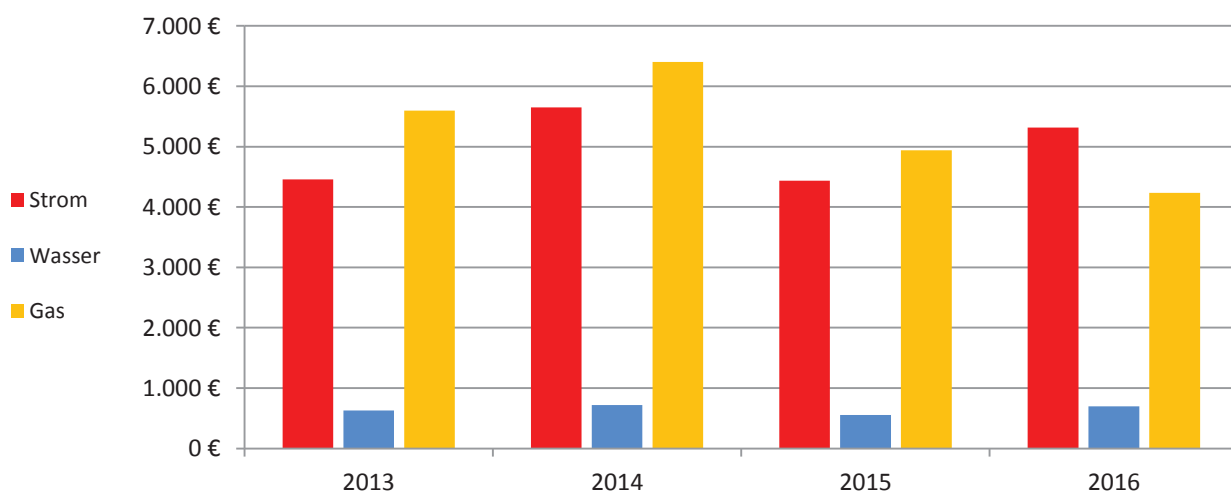
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Klumpenkamp 30

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	19.666	23.547	18.308	22.316
Gas	kWh	101.847	116.564	89.787	79.439
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	115.735	118.943	85.511	95.710
Wasser	m³	352	398	308	374



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		10.683 €	12.768 €	9.934 €	10.250 €
Strom		4.455 €	5.647 €	4.437 €	5.316 €
Gas		5.596 €	6.403 €	4.941 €	4.236 €
Wasser		631 €	718 €	555 €	698 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	812	812	812	812
Strom	(kWh/m²xJahr)	24	29	23	27
Gas	(kWh/m²xJahr)	143	146	105	118
Wasser	(l/m²xJahr)	433	490	379	461

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

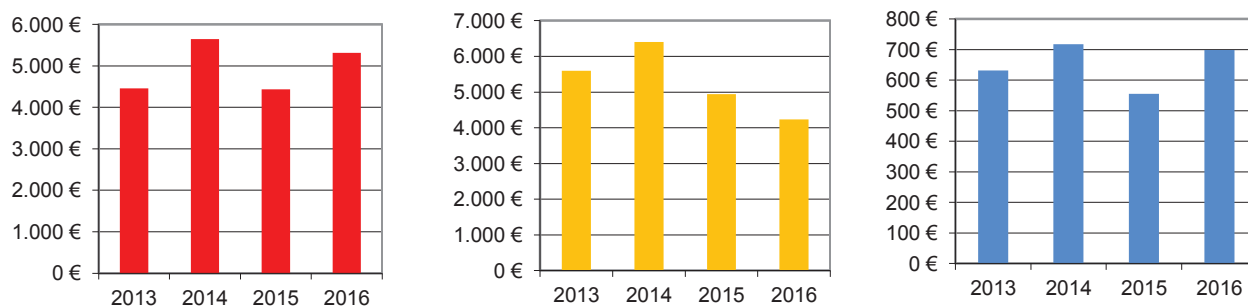
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



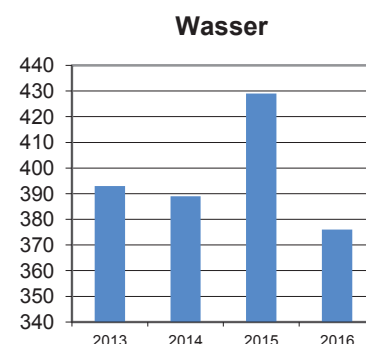
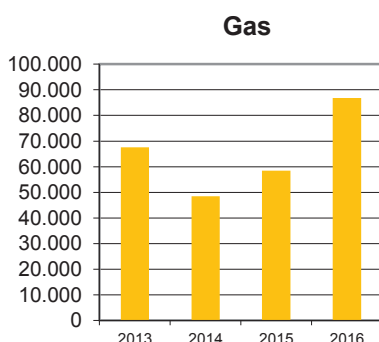
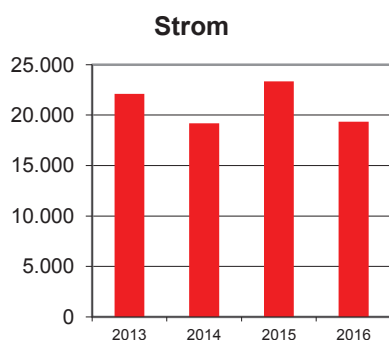
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

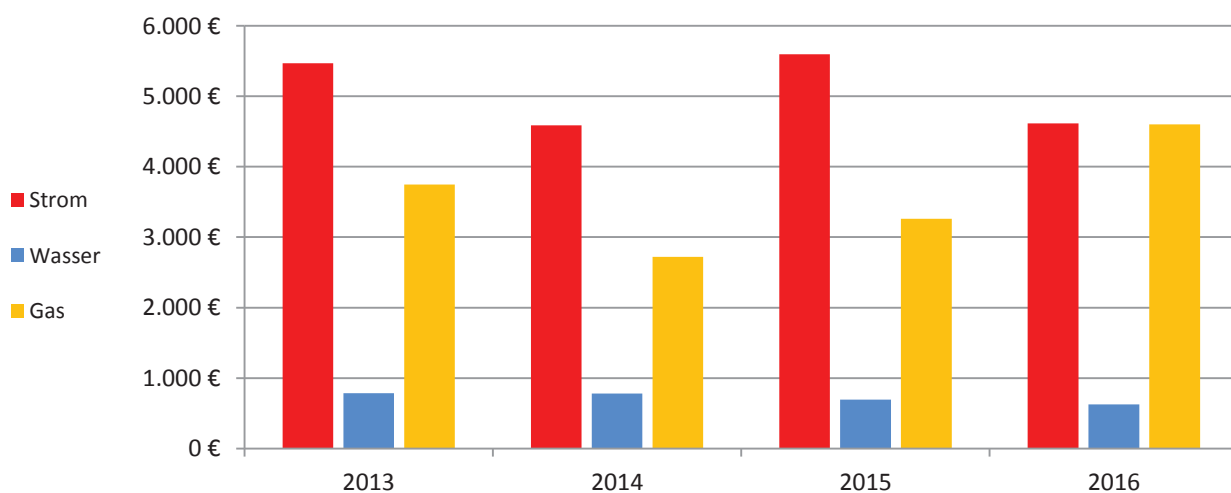
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Krummenwegerstraße 11

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	22.097	19.172	23.334	19.353
Gas	kWh	67.518	48.439	58.415	86.849
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	76.725	49.428	55.633	104.637
Wasser	m³	393	389	429	376



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		10.001 €	8.085 €	9.550 €	9.843 €
Strom		5.471 €	4.587 €	5.595 €	4.615 €
Gas		3.746 €	2.719 €	3.260 €	4.602 €
Wasser		784 €	779 €	695 €	626 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	791	821	821	821
Strom	(kWh/m²xJahr)	28	23	28	24
Gas	(kWh/m²xJahr)	97	60	68	127
Wasser	(l/m²xJahr)	497	474	523	458

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

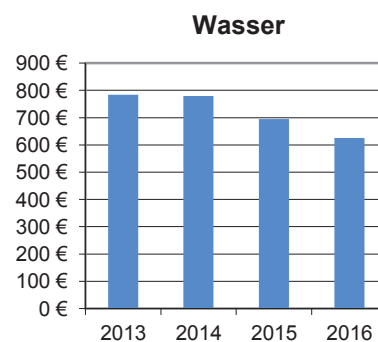
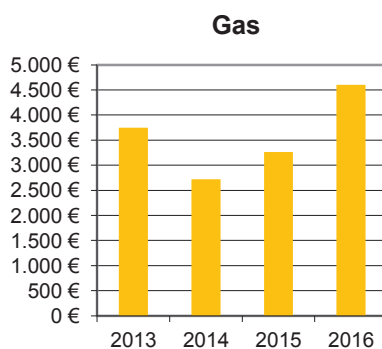
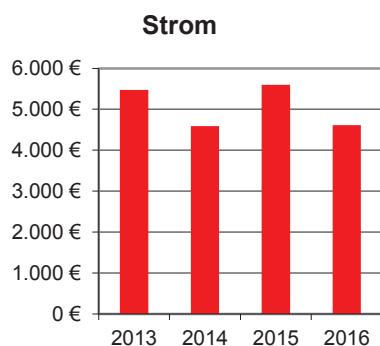


ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



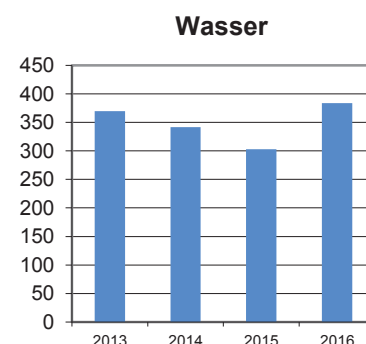
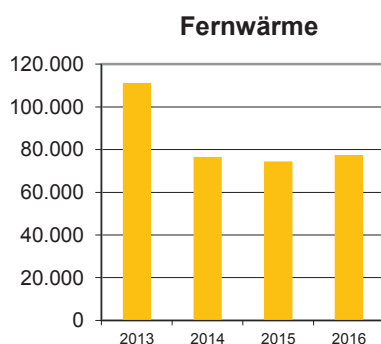
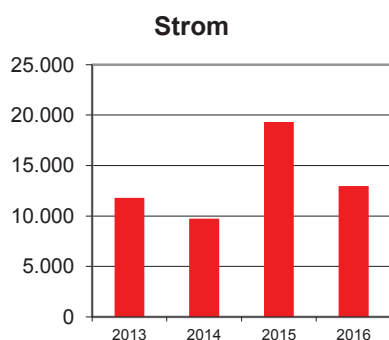
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

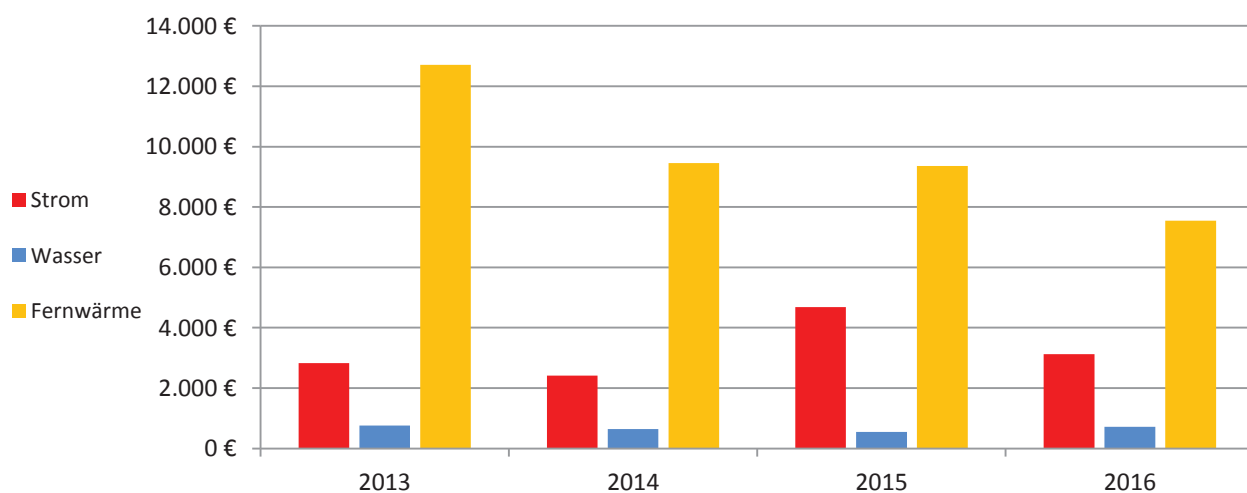
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Mintarder Weg 96

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	11.799	9.738	19.304	12.963
Fernwärme	kWh	111.250	76.570	74.546	77.490
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Fernwärme kWh	(gradtagsb.)	126.420	78.133	70.996	93.361
Wasser	m³	370	342	303	384



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		16.291 €	12.509 €	14.595 €	11.393 €
Strom		2.824 €	2.410 €	4.687 €	3.124 €
Fernwärme		12.707 €	9.457 €	9.362 €	7.551 €
Wasser		760 €	642 €	546 €	718 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	605	679	679	679
Strom	(kWh/m²xJahr)	19	14	28	19
Fernwärme	(kWh/m²xJahr)	209	115	105	137
Wasser	(l/m²xJahr)	611	504	446	565

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

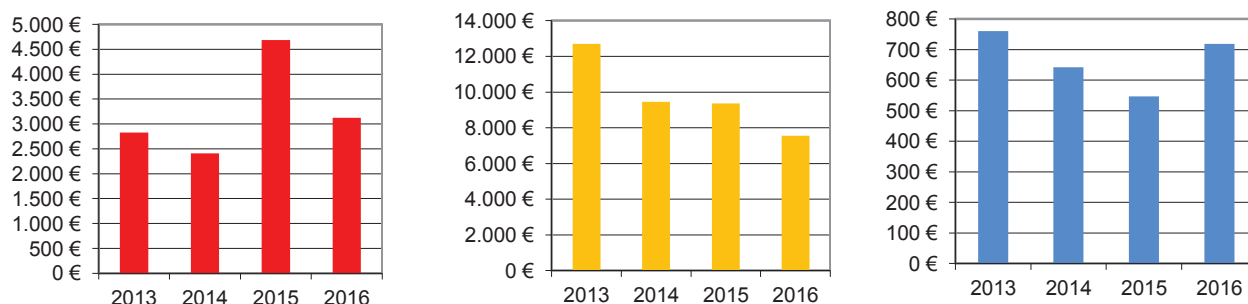
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

2013	Anbau von zwei einzelnen Gruppenräumen
2014	Dachsanierung (100%) und Austausch einzelner Fensterelemente (15%)

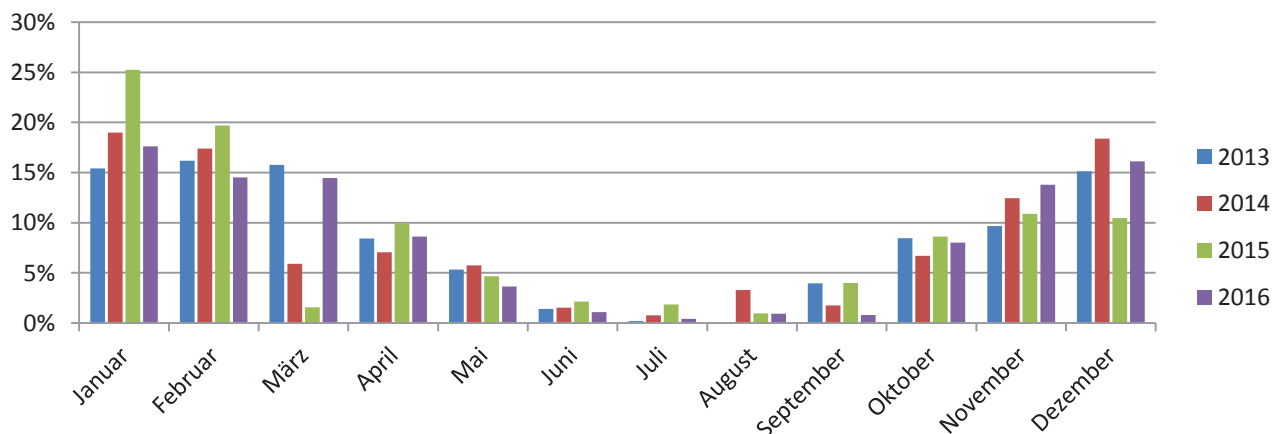
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



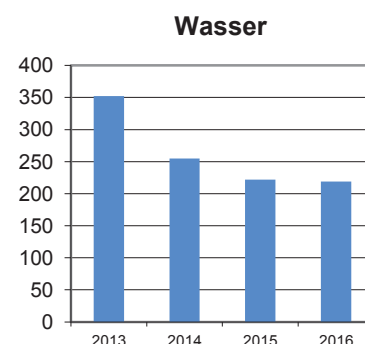
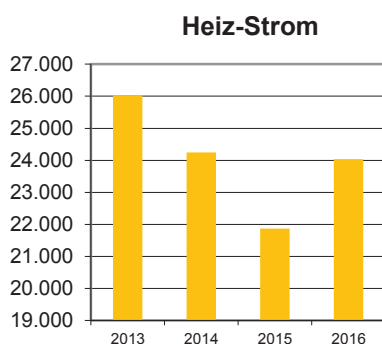
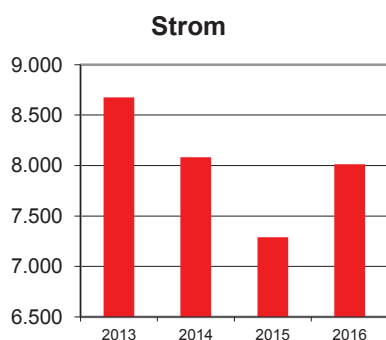
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH



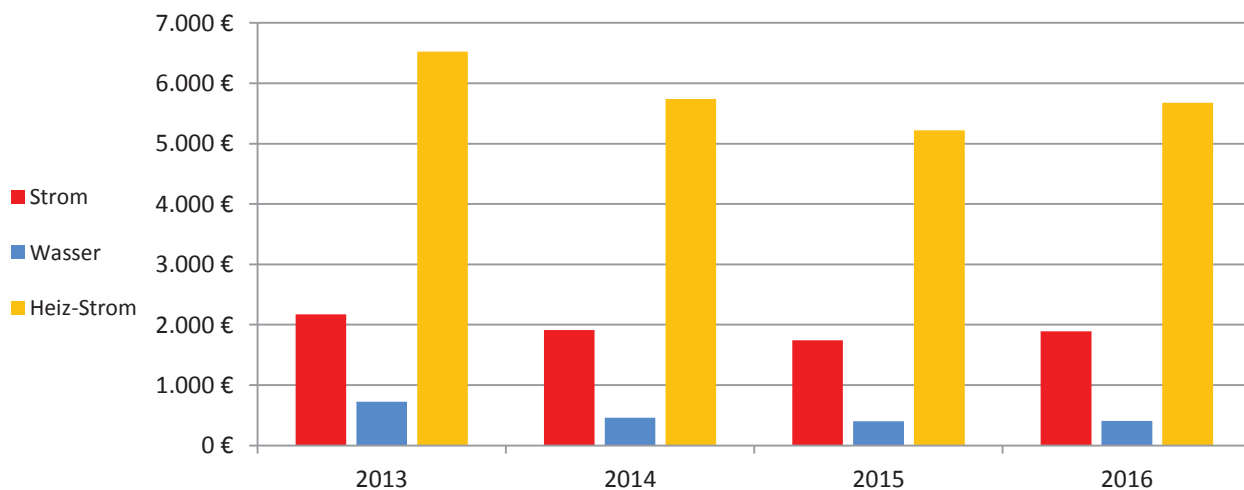
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Oststraße 10

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	8.677	8.082	7.288	8.014
Heiz-Strom	kWh	26.031	24.245	21.864	24.041
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Heiz-Strom kWh	(gradtagsb.)	29.581	24.740	20.823	28.964
Wasser	m³	352	255	222	219



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		9.420 €	8.112 €	7.362 €	7.979 €
Strom		2.174 €	1.913 €	1.741 €	1.893 €
Heiz-Strom		6.523 €	5.740 €	5.222 €	5.678 €
Wasser		723 €	460 €	400 €	409 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	829	829	829	829
Strom	(kWh/m²xJahr)	10	10	9	10
Heiz-Strom	(kWh/m²xJahr)	36	30	25	35
Wasser	(l/m²xJahr)	425	308	268	264

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

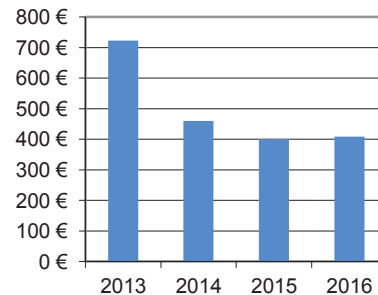
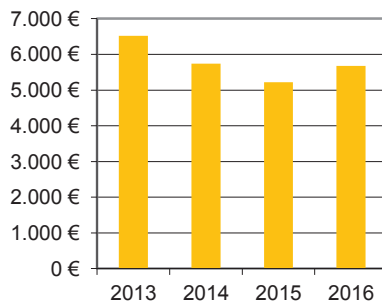
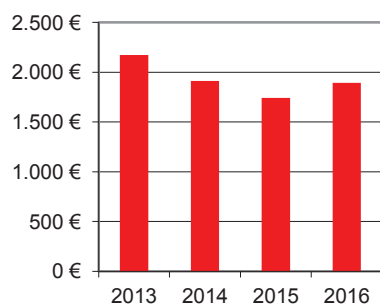
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

Die Beheizung erfolgt über eine elektrisch betriebene Wärmepumpe. Da keine separate Erfassung der Heizenergie erfolgt, wurde die verbrauchte Energie in 25% Allgemeinstrom und 75% Heizenergie aufgeteilt. Üblicherweise beträgt das Verhältnis ca. 15% Allgemeinstrom und 85% Heizenergie. Zur genauen Erfassung müsste ein Zwischenzähler eingebaut werden.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

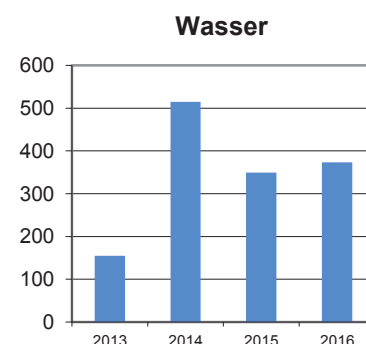
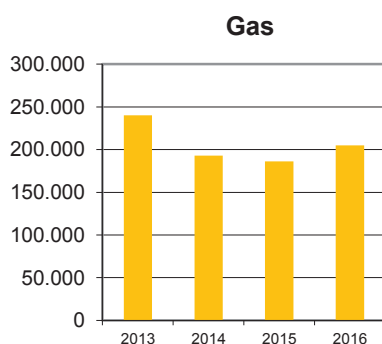
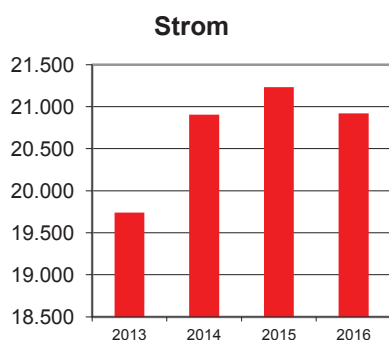
Keine monatliche Verbrauchserfassung!

ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

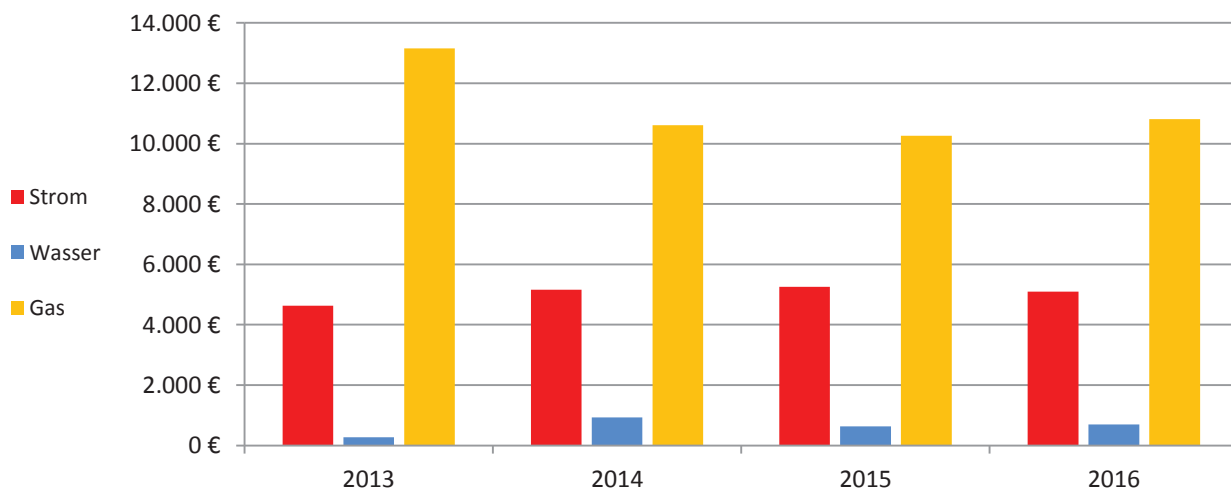
Kindertagesstätte

Tiefenbroicher Straße 16, 20, 22

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	19.742	20.906	21.232	20.921
Gas	kWh	240.004	192.822	186.257	204.896
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	272.732	196.757	177.388	246.863
Wasser	m³	155	515	349	373



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		18.065 €	16.698 €	16.153 €	16.607 €
Strom		4.629 €	5.156 €	5.259 €	5.102 €
Gas		13.158 €	10.613 €	10.265 €	10.808 €
Wasser		278 €	928 €	629 €	698 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	903	903	903	903
Strom	(kWh/m²xJahr)	22	23	24	23
Gas	(kWh/m²xJahr)	302	218	196	273
Wasser	(l/m²xJahr)	172	570	386	413

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

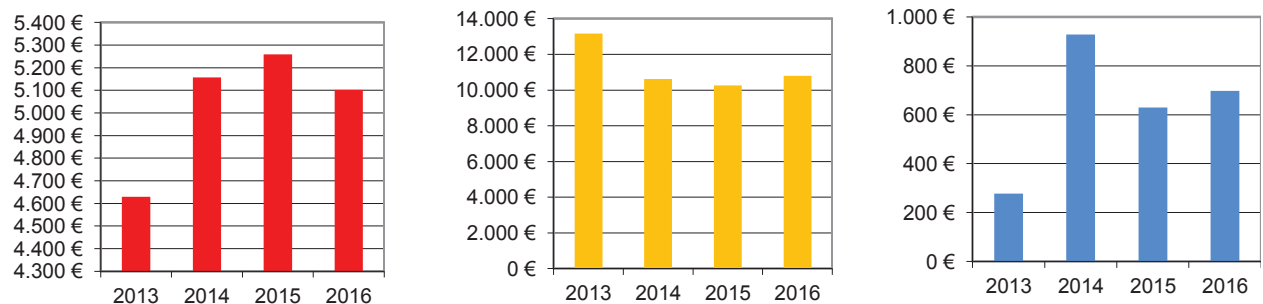
kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



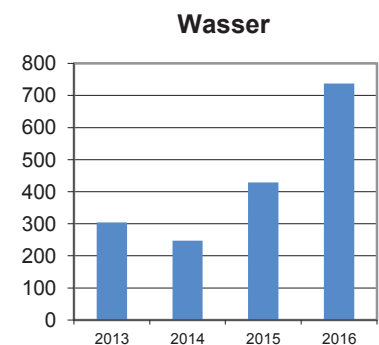
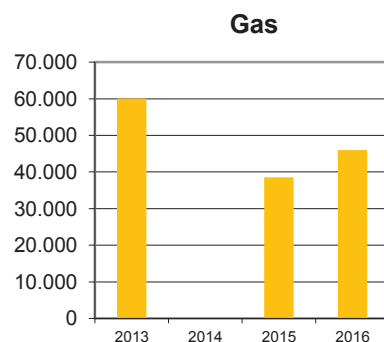
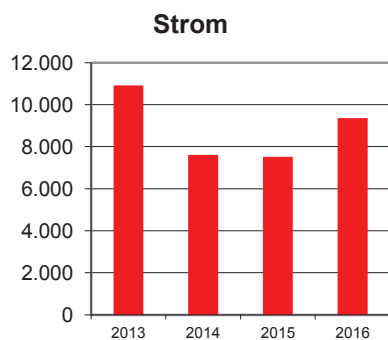
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

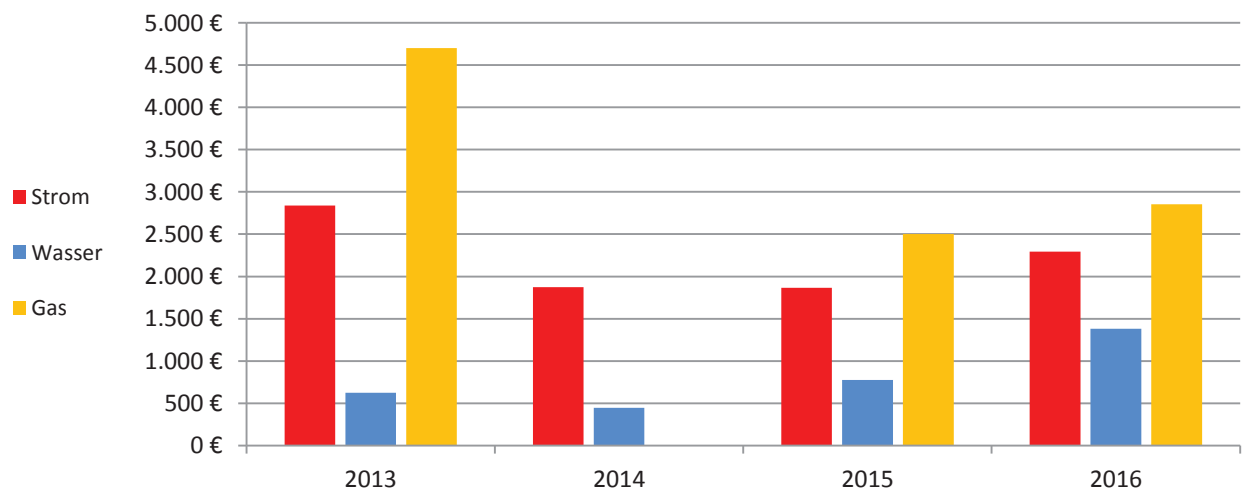
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Volkardeyer Straße 8a

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	10.921	7.607	7.521	9.365
Gas	kWh	60.080	0	38.564	45.986
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Gas	kWh (gradtagsb.)	68.273	0	36.728	55.405
Wasser	m³	304	247	429	737



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		8.163 €	2.320 €	5.141 €	6.527 €
Strom		2.837 €	1.875 €	1.865 €	2.292 €
Gas		4.701 €	0 €	2.502 €	2.854 €
Wasser		625 €	445 €	773 €	1.380 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	204	204	204	204
Strom	(kWh/m²xJahr)	54	37	37	46
Gas	(kWh/m²xJahr)	k.A.	k.A.	180	272
Wasser	(l/m²xJahr)	1.490	1.211	2.103	3.613

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

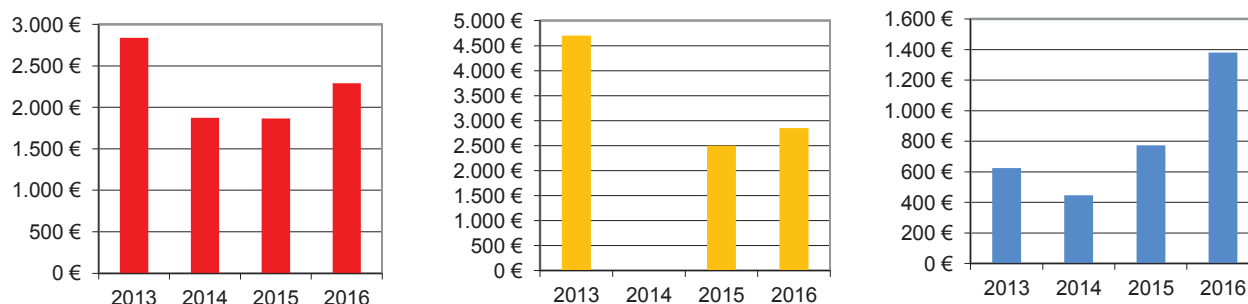
2014 Austausch der Ölheizung gegen eine Gasheizung

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

BEMERKUNGEN

Heizenergieträger in 2013 und 2014 war Heizöl. Kosten und Verbrauch in 2013 beziehen sich auf die getankte Heizölmenge und die Tankkosten. Eine Erfassung des jährlichen Verbrauches hat nicht stattgefunden. Insofern erfolgt keine Angabe (k.A.) der Energiekennzahl Heizung von 2013 und 2014

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



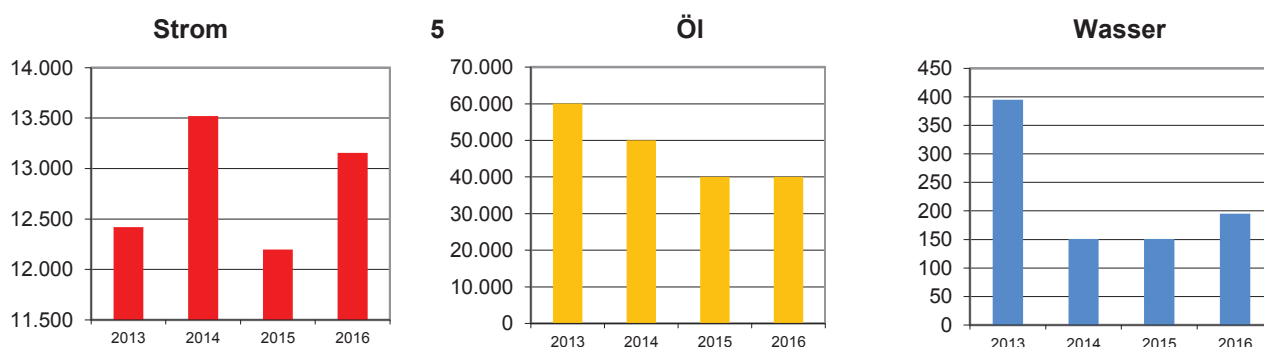
MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!

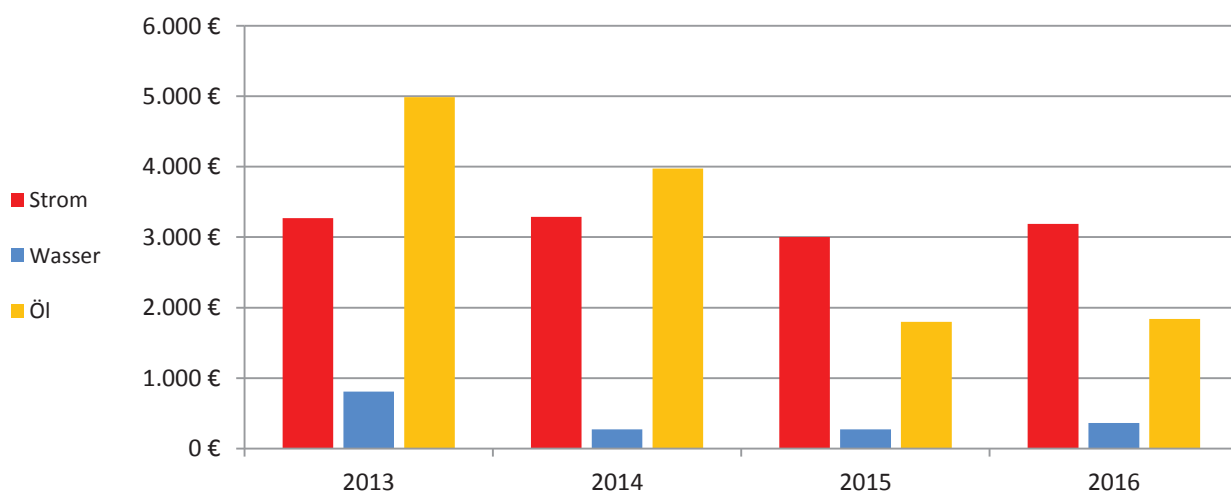
ENERGIEVERBRAUCH + ENERGIEKOSTEN

Kindertagesstätte Zum Schluchtor 5

ENERGIEVERBRAUCH		2013	2014	2015	2016
Strom	kWh	12.418	13.519	12.197	13.156
Öl	kWh	60.030	50.001	40.000	40.000
Gradtagzahl		0,88	0,98	1,05	0,83
Öl	kWh (gradtagsb.)	68.216	51.021	38.095	48.193
Wasser	m³	395	151	151	195



ENERGIEKOSTEN		2013	2014	2015	2016
Insgesamt		9.065 €	7.538 €	5.074 €	5.390 €
Strom		3.270 €	3.291 €	3.002 €	3.187 €
Öl		4.986 €	3.975 €	1.800 €	1.840 €
Wasser		809 €	272 €	272 €	364 €



ENERGIEKENNZAHLEN		2013	2014	2015	2016
BGF	m²	290	290	290	290
Strom	(kWh/m²xJahr)	43	47	42	45
Öl	(kWh/m²xJahr)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wasser	(l/m²xJahr)	1.362	521	521	672

kein Handlungsbedarf

langfristiger Handlungsbedarf

mittelfristiger Handlungsbedarf

kurzfristiger Handlungsbedarf

ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2013 bis 2016

2014 Austausch von 40% der Fensterelementen

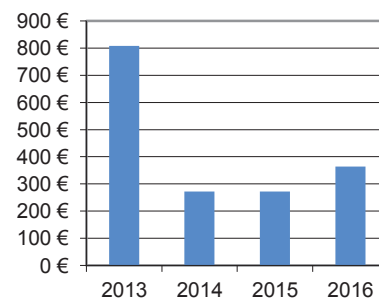
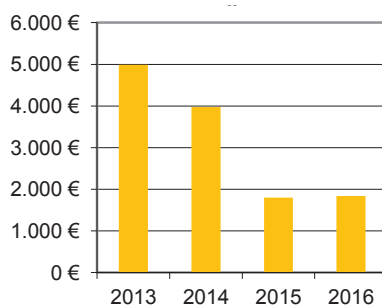
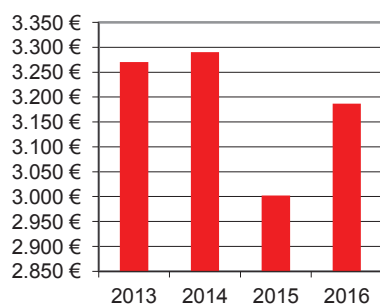
ENERGETISCH RELEVANTE MASSNAHMEN 2017 ff

2018 Dachsanierung 100%

BEMERKUNGEN

Heizölkosten und Heizölverbrauch stellen Tankkosten und getankte Energiemenge dar. Jährliche Verbrauchskosten wurden nicht erfasst. Zukünftig sollte der Ölstand zu Jahresbeginn gemessen werden, um Kontrollen des Wärmeverbrauch zu ermöglichen.

ENERGIEKOSTEN Je Energieträger



MONATLICHER HEIZENERGIEVERBRAUCH

Keine monatliche Verbrauchserfassung!