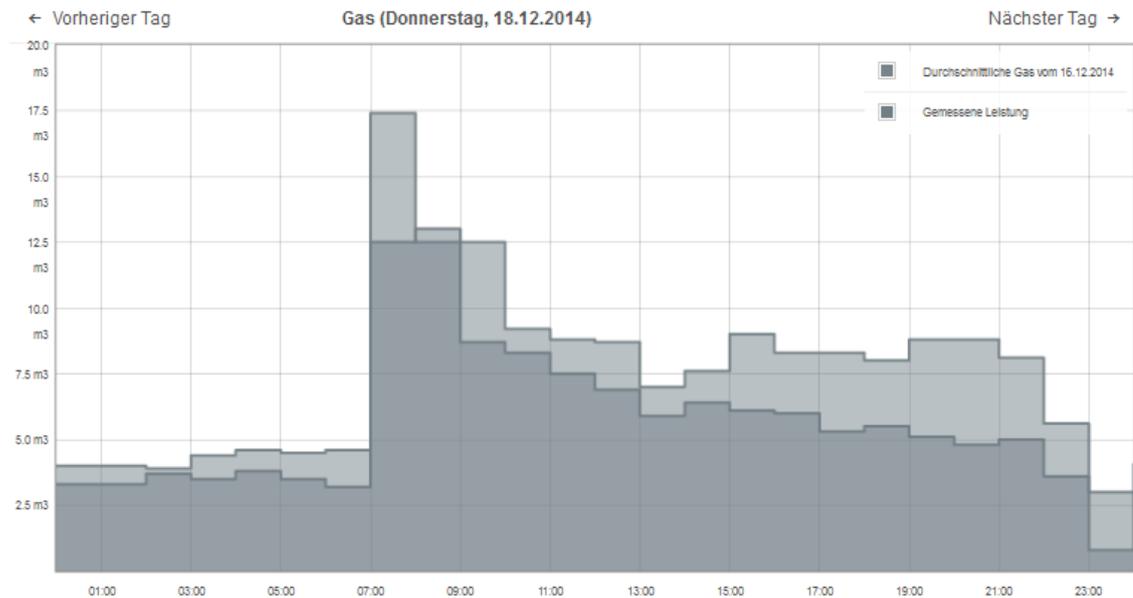




Energiebericht der Stadt Walldorf

Fortschreibung 2009–2014



Dieser Energiebericht wurde erstellt von:

Fachbereich 4 - Planen, Bauen, Immobilien

Fachdienst 46 - Immobilienmanagement

Herrn Michael Rothweiler



Inhaltsverzeichnis	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	2
Vorwort.....	3
Fotodokumentation der untersuchten Liegenschaften und Gebäude.....	4-5
Verbrauchsentwicklung, Gesamtenergieverbrauch, Entwicklung der Verbräuche.....	6-8
Endenergieverbrauch nach Energieträger (Strom, Wärme).....	9
Übersicht Entwicklung Energiepreise.....	10
Verbrauchsgebunde Kosten 2009-2014	11-14
Emissionen gesamt	15
Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014 der untersuchten Objekte.....	16-92
Zusammenfassung.....	93-94
Im Jahre 2014 durchgeführte Maßnahmen	95
Datenerfassung Energiemanagement.....	96
Energieeffiziente Beleuchtung.....	97
Einführung Zentrale Gebäudeautomation.....	98
Bye-bye, Standby.....	99
Glossar.....	100-102



Vorwort

Grundlage des strategisch wie operativen Energiemanagements stellt der Energiebericht dar, der nunmehr zum dritten Mal infolge vom Immobilienmanagement der Stadt Walldorf herausgegeben wird. Er zeigt, dass noch große Anstrengungen erforderlich sind, um den Energieverbrauch gebäudescharf zu erfassen und zu evaluieren. Nur eine gesicherte Datenlage hilft, die Schlussfolgerungen zur Senkung des Energieverbrauches ziehen zu können. Die Überwachung der öffentlichen Hauptverbraucher zeigt dies exemplarisch auf.

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen der städtischen Liegenschaften im Jahr 2014 auch die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser von den Jahren 2009 bis 2014, sowie die hiermit verbundenen Umweltemissionen. Hierzu werden alle monatlichen Verbrauchszähler, sowie Verbrauchsrechnungen des örtlichen Energieversorgers erfasst und ausgewertet. Auf dieser Grundlage können so auch langfristige Tendenzen dargestellt und analysiert werden.

Aus dem Verbrauch, der Witterungsbereinigung und der jeweilig beheizten Bruttogesamtfläche (Energiebezugsfläche) wird der sogenannte Energiekennwert errechnet. Somit lassen sich die Gebäude direkt miteinander vergleichen. Diese Kennwerte werden jedoch von vielen zusätzlichen Einflussfaktoren belastet. Als zusätzliche Einflussfaktoren sind z. B. Nutzung des Gebäudes, Fehlbedienungen, Funktionsausfälle, Belegungszeiten, energetischer Zustand des Gebäudes, technische Störungen usw. zu nennen.

Die beheizte Bruttogesamtfläche wurde in den Vorjahren mit großem Aufwand aus den vorhandenen Bauplänen entnommen und entsprechend berechnet. Durch die Einführung der CAFM-Software und mit dem Beginn der Digitalisierung der städtischen Liegenschaften liegen diese Daten zunehmend in digitaler Form vor. Dies bedeutet für die Ermittlung der Gebäudeflächen eine Erleichterung und eine Erhöhung der Genauigkeit, somit sind kleinere Abweichungen zu den vorigen Energieberichten möglich.

Es ist festzustellen, dass die Energieverbräuche der städtischen Immobilien seit 2012 kontinuierlich sinken. Die Leistungen der vergangenen Jahre sind deutlich ablesbar. Dennoch nehmen die Kosten stetig zu. Eine auch nur mittelfristige Prognose der Energiepreisentwicklung für die unterschiedlichen Energieträger zu wagen, ist auf Grund der vielfältigen Einflussfaktoren auf dem Energiemarkt nicht möglich.

Der vorliegende Energiebericht 2014 des Energiemanagements des Immobilienmanagements der Stadt Walldorf zeigt die Ergebnisse und die weiten Themenfelder rund um die Energieversorgung und die Energieeffizienz städtischer Gebäude auf. Auch die erfolgreiche Arbeit der vorangegangenen Jahre wird dokumentiert. Es gilt, die Kosten zu senken, den Energieverbrauch zu reduzieren, Energie rationeller zu nutzen und regenerative Energien einzusetzen. Nur so kann den ständig steigenden Energiepreisen entgegen gewirkt und das Klima nachhaltig geschont werden. Den Energiebericht nutzt die Stadt Walldorf zur Überwachung des bereits erreichten Niveaus und als Arbeitsgrundlage für weitere Verbrauchsoptimierungen.

Untersuchte Liegenschaften & Gebäude

Altes Rathaus/Stadtbücherei



Astorhaus



Astoria-Halle



Bauhof



Feuerwehrhaus



Friedhof



Haus der Kinder



Jugendkulturhaus Jump



Kommunaler Kindergarten



Musikschule



NSM Mensa/Sporthalle



NSM Kinderkrippe



Untersuchte Liegenschaften & Gebäude

Rathaus



Scheune Hillesheim



Schillerschule



Schulzentrum Hauptgebäude



SZ Kunst- und Musikpavillon



Schulzentrum Sporthalle



Waldschule



Verbrauchsentwicklung

Die Energie- und Wasserverbräuche für die untersuchten Liegenschaften schlüsseln sich wie folgt auf:

Übersicht Gesamtverbrauch 2009-2014

Jahr	Strom in kWh	Wärme in kWh (witterungsbereinigt)	Wasser in m ³
2009	1.761.967	7.329.909	13.040
2010	1.831.680	7.452.221	14.625
2011	1.601.934	8.226.298	15.081
2012	2.171.680	7.762.870	15.409
2013	1.999.211	7.247.962	14.524
2014	1.803.942	6.925.215	14.501

Die Entwicklung von Strom- und Wasserverbrauch sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

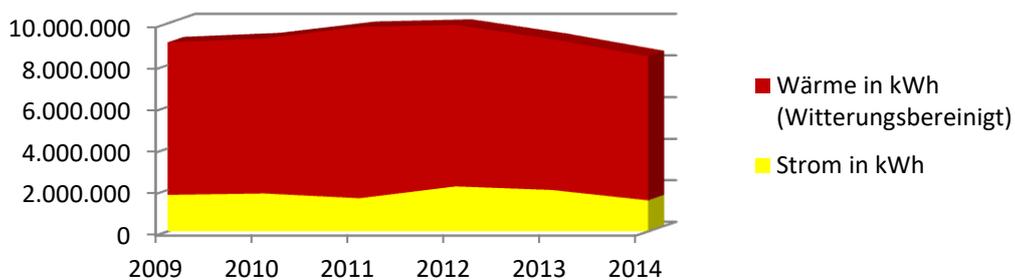


Abbildung 1 Tendenz Strom/Wärme

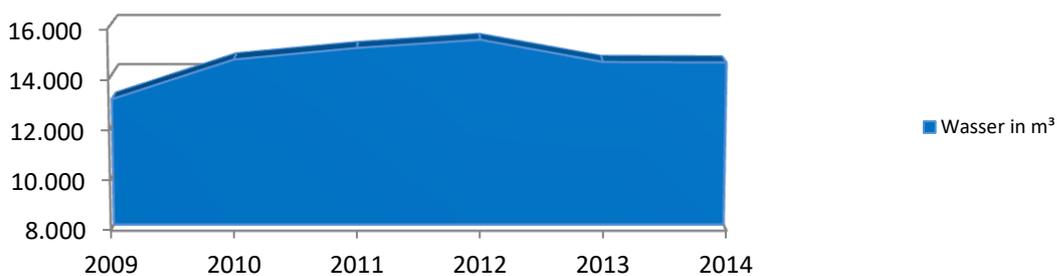


Abbildung 2 Tendenz Wasser



Gesamtenergieverbrauch

Gesamtenergieverbrauch Heizwärme

Der Gesamtenergieverbrauch Heizwärme der Stadt Walldorf konnte gegenüber dem Vorjahr um **4,45 %** verringert werden. Dies ist besonders erfreulich, da die Flächen durch den Ausbau der Neuen Sozialen Mitte ausgeweitet wurden. Würde die Flächenzunahme nicht berücksichtigt, wäre eine Energieeinsparung von **6,64 %** erreicht worden (jeweils witterungsbereinigt).

Gesamtenergieverbrauch Strom

Der Stromverbrauch ging gegenüber dem Vorjahr um **9,76 %** (ohne Berechnung der Straßenbeleuchtung) zurück.

Im Vergleich zu 2009 ging der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung um **38,84 %** zurück, trotz Zunahme der Beleuchtungsfläche (Walldorf Süd). Somit sind die Effizienz und die Nachhaltigkeit der Umrüstung auf LED-Straßenbeleuchtung erwiesen.

Gesamtenergieverbrauch Wasser

Der Wasserverbrauch ging um **0,16 %** zurück. Hier ist durch die Mehrnutzung der Astoria-Halle der Einspareffekt nicht so deutlich erkennbar. Im Vergleich 2014 zu 2013 ohne Berechnung der Astoria-Halle wäre die Wassereinsparung bei **2,72 %** und somit deutlich erkennbar.

Fazit

Würde man im Vergleich zum Energiebericht 2013 den Neubau in der Neuen Sozialen Mitte Mensa/Sporthalle, sowie die Wiederinbetriebnahme des Jugendkulturhaus Jump mit insgesamt 4.390 m² außer Acht lassen, so würde die Energieeinsparung der einzelnen Medien höher sein. Daher kann sich der Erfolg aufgrund des Engagements vieler Beteiligten sehen lassen.



Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der **Flächen** als Gesamtverbrauch aller betrachtenden Liegenschaften bzw. Gebäude:

Jahr	Flächen in m ²	Wärme bereinigt		Strom		Wasser	
		Verbrauch in MWh	kWh / m ²	Verbrauch in MWh	kWh / m ²	Verbrauch in m ³	l / m ²
2009	72.059	7329,909	102	1761,967	24	13.040	181
2010	72.059	7452,221	103	1831,68	25	14.625	203
2011	72.059	8226,298	114	1601,934	22	15.081	209
2012	72.059	7762,87	108	2171,68	30	15.409	214
2013	73.579	7247,962	99	1999,211	27	14.524	197
2014	77.969	6925,215	89	1803,942	23	14.501	186

Tabelle 3

Gesamt Energieverbrauch aller Liegenschaften pro m² und Jahr

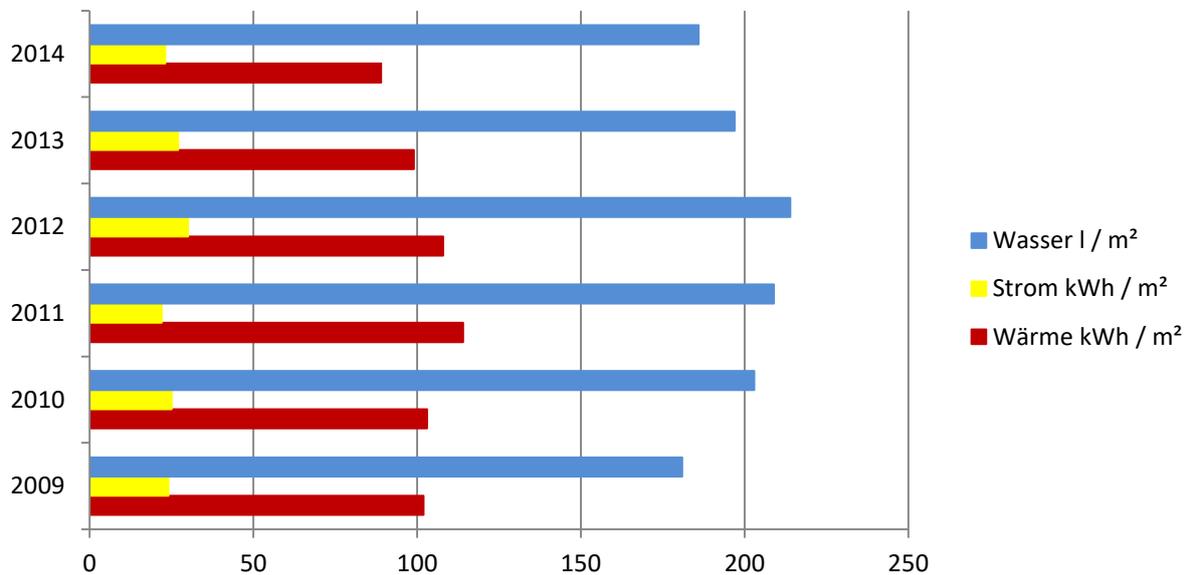
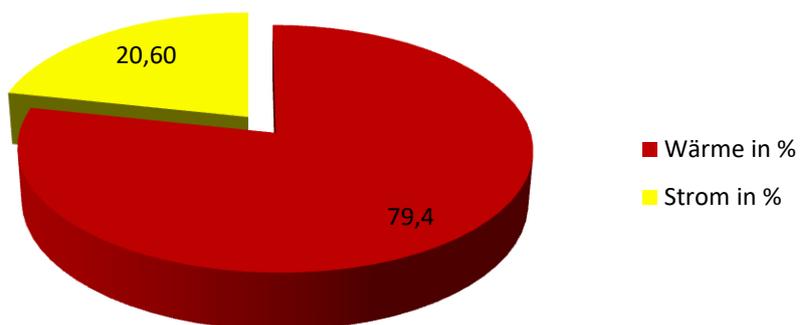


Abbildung 3

Endenergieverbrauch nach Energieträger (witterungsbereinigt)

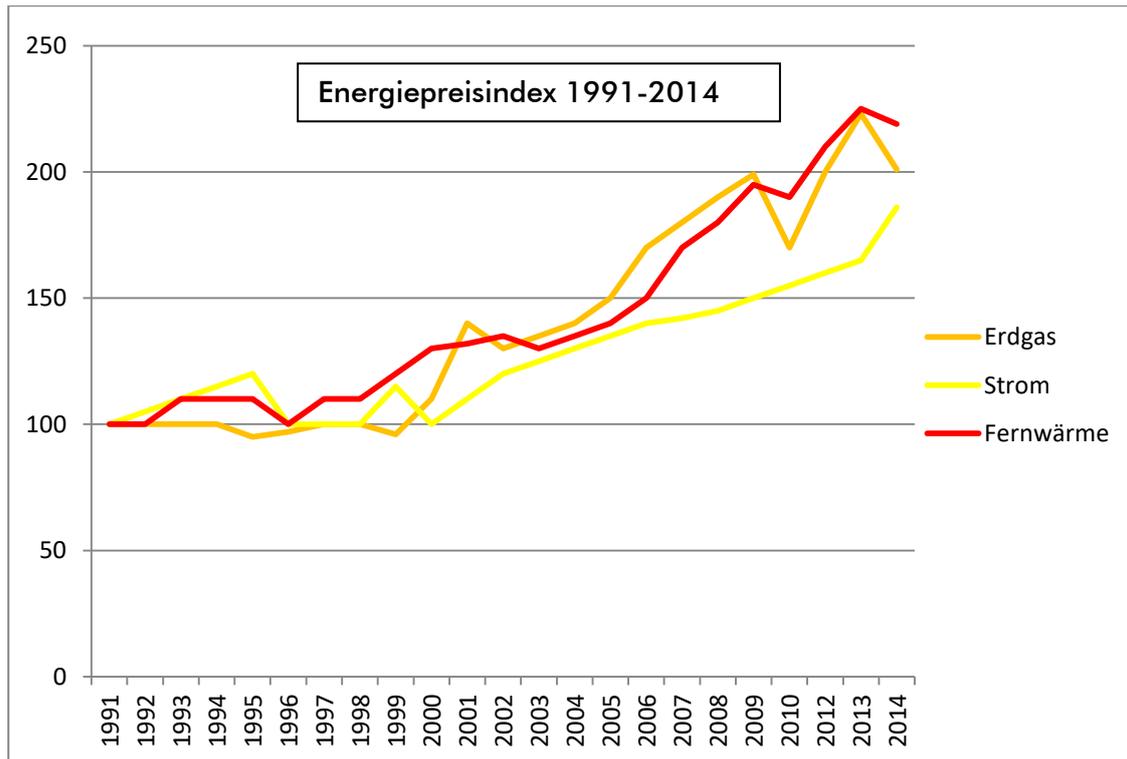
	Anteil (%) am gesamten Energiebedarf
Gas/Nahwärme	79,40
Strom	20,60

Prozentuale Aufteilung des Energieeinsatzes
der Liegenschaften 2014



Prozentuale Aufteilung des Energieeinsatzes
der Liegenschaften 2014

Übersicht Entwicklung der Energiepreise 1991-2014

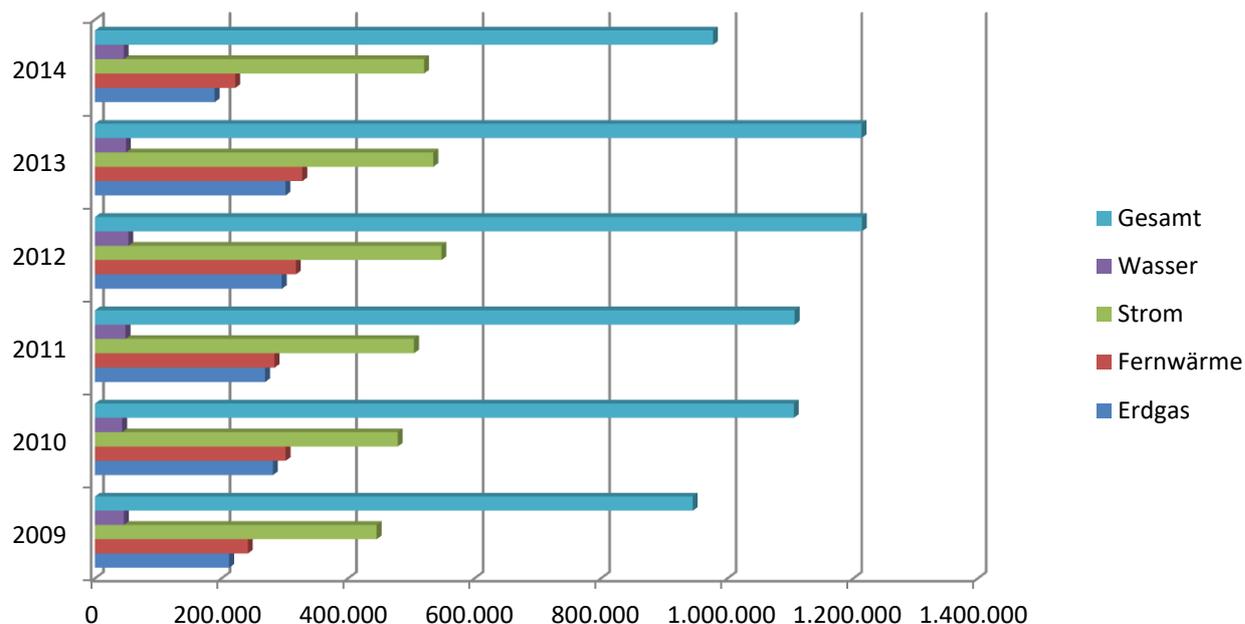


Quelle Statistisches Bundesamt

Die Energiepreise weisen in den letzten Jahren starke Schwankungen auf. Die in Folge der Liberalisierung des Strommarktes bis 2000 gesunkenen Strompreise steigen seitdem und liegen heute wieder deutlich über dem Niveau des Basiszeitraums (1991). Zur Erhöhung des Strompreises kam die EEG-Umlage hinzu, die 2014 erhöht wurde. Die Heizenergiepreise steigen seit dem Basisjahr stark an. Sie liegen im Berichtsjahr 2014 über 131 % über den Heizenergiebezugskosten im Basiszeitraum. Durch den Wegfall der Ölpreisbindung sind die Gaspreise nicht mehr an den Rohölpreis gebunden, jedoch zeigt sich, dass die Erdgaspreise sich ähnlich wie die Rohölpreise verhalten. Der im Vergleich zum Strom deutlich stärkere Anstieg der Bezugskosten für Heizenergie (Erdgas, Heizöl und Fernwärme) wiegt für den städtischen Haushalt umso schwerer.



Gesamtkostenentwicklung in € pro Jahr:



Gesamtkostenentwicklung in € pro Jahr:

Energieart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Erdgas	212.152	281.458	269.145	295.458	301.412	189.258
Fernwärme	241.909	301.635	284.050	317.823	327.806	221.992
Strom	445.515	478.762	504.686	547.823	535.123	520.406
Wasser	45.762	43.235	48.545	52.934	49.085	45.621
Gesamt	945.338	1.105.090	1.106.426	1.214.038	1.213.426	977.277



Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Gesamt Strom

Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Altes Rathaus	8.245	8.617	9.018	9.018	6.676	6.636
Astorhaus	4.508	4.695	5.194	5.160	5.015	5.786
Astoria-Halle	68.592	62.365	69.563	67.081	69.081	72.155
Bauhof	9.126	9.861	9.861	10.248	10.142	12.097
Feuerwehrhaus	3.355	3.015	3.328	3.508	1.881	1.789
Friedhof	1.236	1.163	1.378	2.456	2.345	2.675
Haus der Kinder	9.352	7.863	11.627	11.803	11.203	10.589
Jugendkulturhaus Jump						4.234
Kommunaler Kindergarten	5.779	6.127	6.164	6.610	6.509	7.412
Musikschule	1.582	1.482	1.566	1.582	1.276	1.479
Neue Soziale Mitte Mensa/Sporthalle						15.704
Rathaus	40.291	39.380	42.033	48.408	54.866	47.485
Scheune Hillesheim	1.111	1.118	1.436	1.661	1.409	1.145
Schillerschule	26.482	25.056	30.169	38.074	45.571	41.022
Schulzentrum Hauptgebäude	86.893	130.578	135.364	184.162	184.162	151.891
Waldschule	18.189	18.449	20.173	23.819	22.582	22.687
Straßenbeleuchtung	160.774	158.993	157.812	134.233	112.405	115.620
Gesamt Strom	445.515	478.762	504.686	547.823	535.123	520.406

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Gesamt Wärme

Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Altes Rathaus	13.122	12.868	13.346	12.868	14.721	12.660
Astorhaus	27.364	26.612	34.436	34.282	34.983	15.928
Astoria-Halle	32.887	38.880	38.200	43.816	44.786	45.340
Bauhof	13.734	11.583	11.547	12.017	12.397	10.902
Feuerwehrhaus	1.247	1.386	1.582	3.747	9.876	7.789
Friedhof	2.914	2.706	2.904	4.260	4.445	3.151
Haus der Kinder	7.554	7.395	6.553	8.525	8.298	6.263
Jugendkulturhaus Jump						4.852
Kommunaler Kindergarten	8.168	7.962	9.613	8.525	8.659	7.392
Musikschule	3.041	3.216	3.115	3.740	2.339	1.556
Neue Soziale Mitte Mensa/Sporthalle						5.406
Neue Soziale Mitte Kinderkrippe					10.687,37	5.523
Rathaus	25.484	24.784	26.808	27.825	27.164	20.389
Scheune Hillesheim	1.656	1.505	1.493	1.568	1.690	1.130
Schillerschule	54.859	53.359	58.148	73.290	62.253	35.020
Schulzentrum	199.165	329.713	268.029	307.768	312.988	178.251
Waldschule	62.866	61.124	77.421	71.091	73.932	49.698
Gesamt Wärme	454.061	583.093	553.195	613.322	629.218	411.250

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Gesamt Wasser

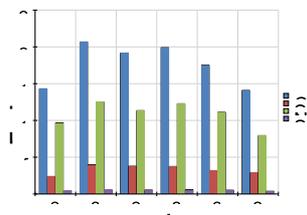
Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Altes Rathaus	1.026	1.370	814	1.370	1.259	905
Astorhaus	1.290	1.300	1.536	1.373	1.276	1.023
Astoria-Halle	5.345	6.418	6.579	7.624	7.453	5.148
Bauhof	8.269	6.324	6.322	7.127	5.749,00	5642,2
Feuerwehrhaus	1.924	1.240	1.458	1.311	574	566
Friedhof	4.996	3.691	4.488	4.646	4.588	4.482
Haus der Kinder	2.833	4.415	5.369	3.695	2.440	2.189
Jugendkulturhaus Jump						635
Kommunaler Kindergarten	1.588	1.598	1.496	1.800	1.799	1.433
Musikschule	149	110	145	112	70	66
Neue Soziale Mitte Mensa/Sporthalle						1.703
Neue Soziale Mitte Kinderkrippe					1.359	1.347
Rathaus	1.588	1.606	2.384	2.038	2.198	2.010
Scheune Hillesheim	162	188,72	240	318	266	373
Schillerschule	1.316	1.502	2.189	2.430	2.250	1.379
Schulzentrum	12.568	10.753	11.180	12.555	11.478	11.235
Waldschule	2.710	2.720	4.345	6.536	6.326	5.485
Gesamt Wasser	45.762	43.235	48.545	52.934	49.085	45.621

Bei der Erzeugung der in den städtischen Liegenschaften benötigten Energie entstehen Schadstoffemissionen, die eine Umweltbeeinträchtigung hervorrufen. Aus diesem Grund werden im Rahmen des KEM auch die durch den Energieverbrauch entstehenden Emissionen betrachtet.

Durch Ausnutzung der genannten Einsparpotentiale im Bereich Heizenergie und Strom konnten die Emissionen kontinuierlich seit 2012 gesenkt werden. Die eingesparten Emissionen sind prozentual identisch mit den direkten Energieverbräuchen (siehe Seite 7).

Energie Emissionen Gesamt in t bzw. kg pro Jahr (nicht witterungsbereinigt)



Berechnet aus Emissionskennwerten (g/KWh):

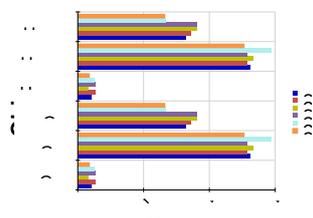
Energieart	ab Jahr	CO ₂	SO ₂	NO _x	Staub
Erdgas	2009	200,00	0,01	0,20	0,01
Strom	2009	514,00	0,14	0,20	0,01

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Altes Rathaus, Hauptstraße 19**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

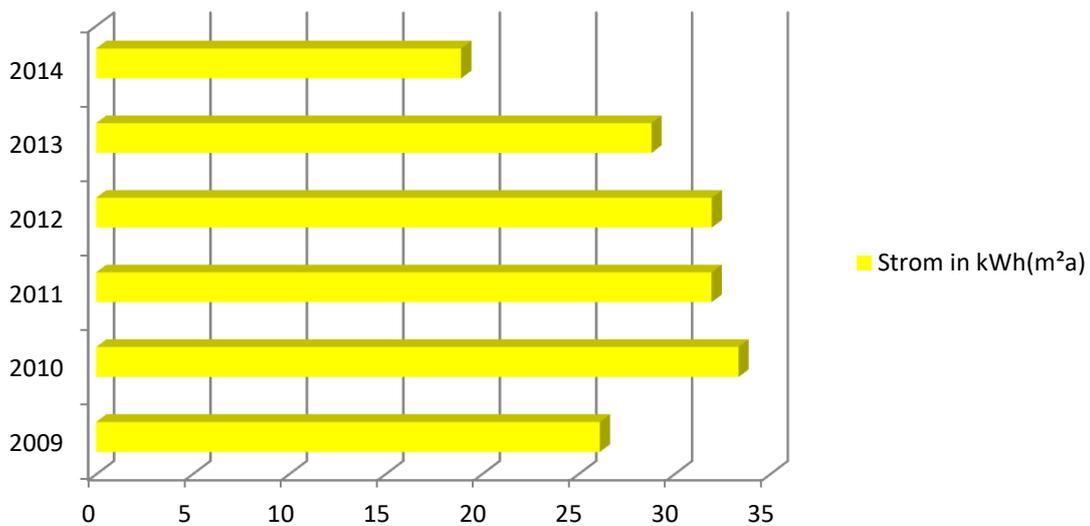
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hauptstraße 19	8.245	8.617	9.018	9.018	6.676	6.636
Gesamt Strom	8.245	8.617	9.018	9.018	6.676	6.636
Hauptstraße 19	13.122	12.868	13.346	12.868	14.721	12.660
Gesamt Wärme	13.122	12.868	13.346	12.868	14.721	12.660
Hauptstraße 19	1.026	1.370	814	1.370	1.259	905
Gesamt Wasser	1.026	1.370	814	1.370	1.259	905



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Altes Rathaus-Stadtbücherei, Hauptstraße 19**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hauptstraße 19	26,12	33,36	31,95	31,96	28,81	18,93

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Hauptstraße 19	Verbrauch (kWh)	32943	42071	40290	40303	36334	23867
	Kennzahl (m²)	1261	1261	1261	1261	1261	1261

Energiebericht

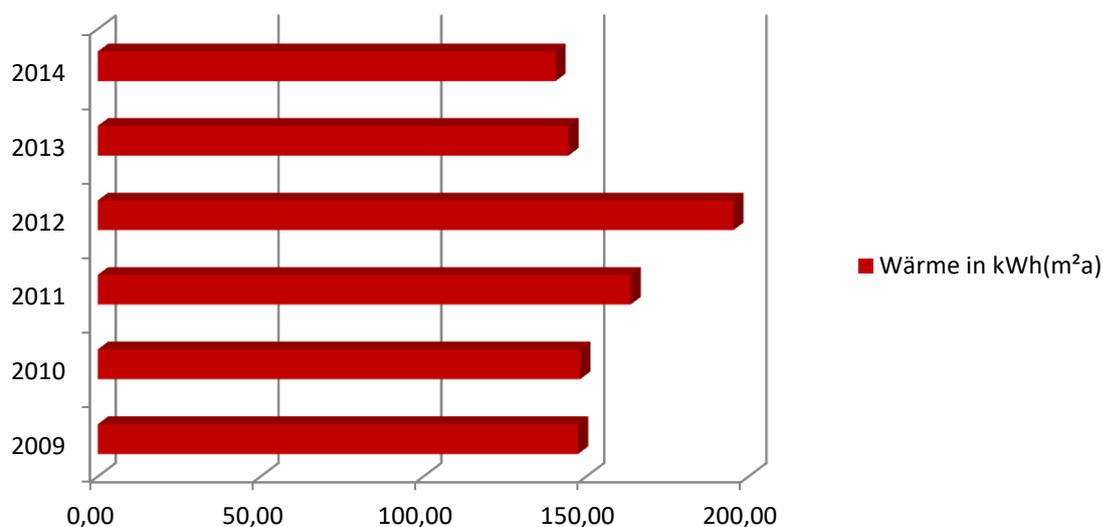


2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Altes Rathaus-Stadtbücherei, Hauptstraße 19**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hauptstraße 19	147,48	148,12	163,65	195,33	144,48	140,52

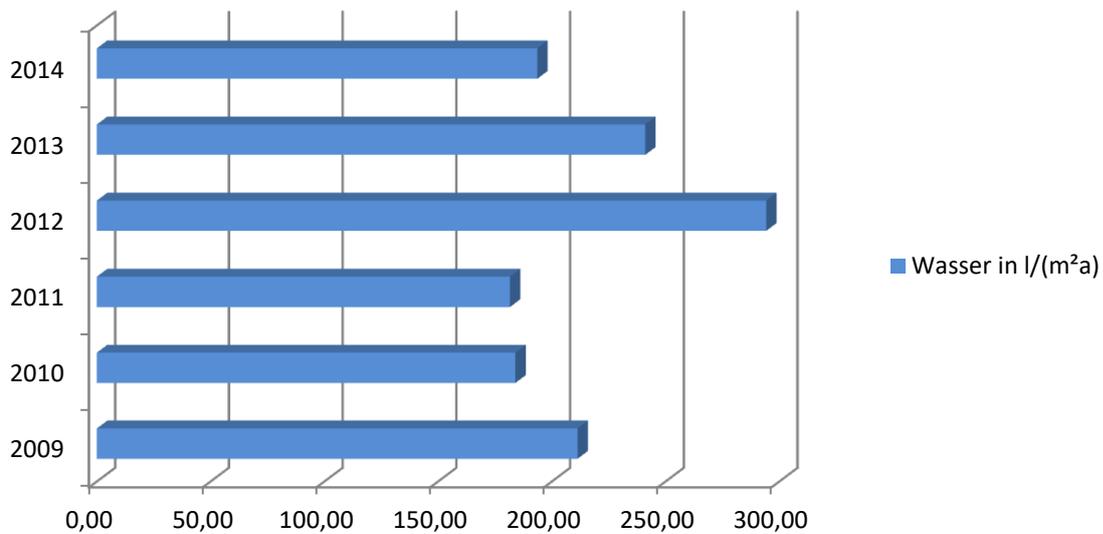
Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hauptstraße 19	Verbrauch (kWh)	185.972	186.779	206.363	246.311	182.189	177.196
	Kennzahl (m²)	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Altes Rathaus-Stadtbücherei, Hauptstraße 19**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2014
Hauptstraße 19	209	186	183	296	184

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

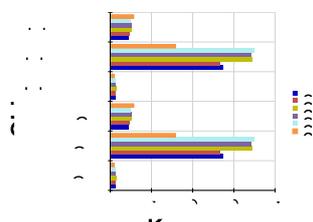
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2014
Hauptstraße 19	Verbrauch (m³)	264	235	231	373	232
	Kennzahl (m²)	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astorhaus, Johann-Jakob-Astor-Straße 37**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

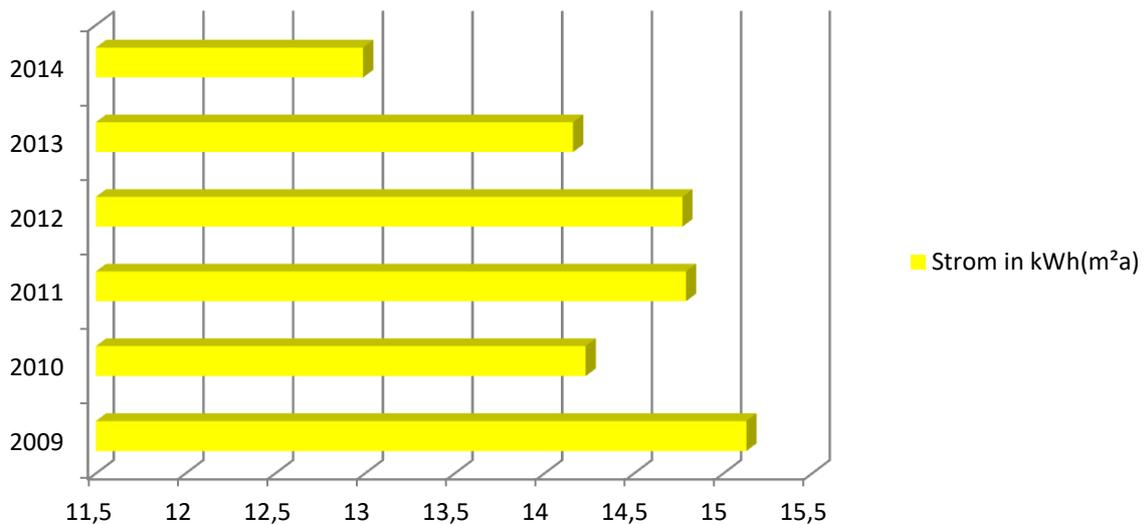
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Johann-Jakob-Astor-Straße 37	4.508	4.695	5.194	5.160	5.015	5.786
Gesamt Strom	4.508	4.695	5.194	5.160	5.015	5.786
Johann-Jakob-Astor-Straße 37	27.364	26.612	34.436	34.282	34.983	15.928
Gesamt Wärme	27.364	26.612	34.436	34.282	34.983	15.928
Johann-Jakob-Astor-Straße 37	1.290	1.300	1.536	1.373	1.276	1.023
Gesamt Wasser	1.290	1.300	1.536	1.373	1.276	1.023



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astorhaus, Johann-Jakob-Astor-Straße 37**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astorhaus	15,13	14,23	14,79	14,77	14,16	12,99

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

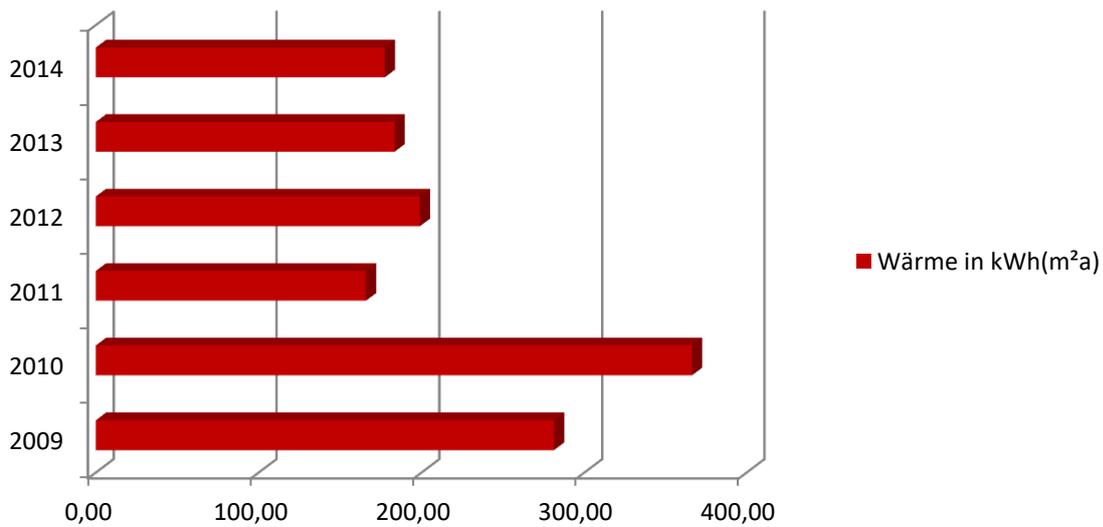
Objekt / Objektart		2009,00	2010,00	2011,00	2012,00	2013,00	2014,00
Astorhaus	Verbrauch (kWh)	23.731	22.320	23.195	23.158	22.210	20.362
	Kennzahl (m²)	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astorhaus, Johann-Jakob-Astor-Straße 37**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astorhaus	281,4	366,35	165,92	199,07	183,49	177,52

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

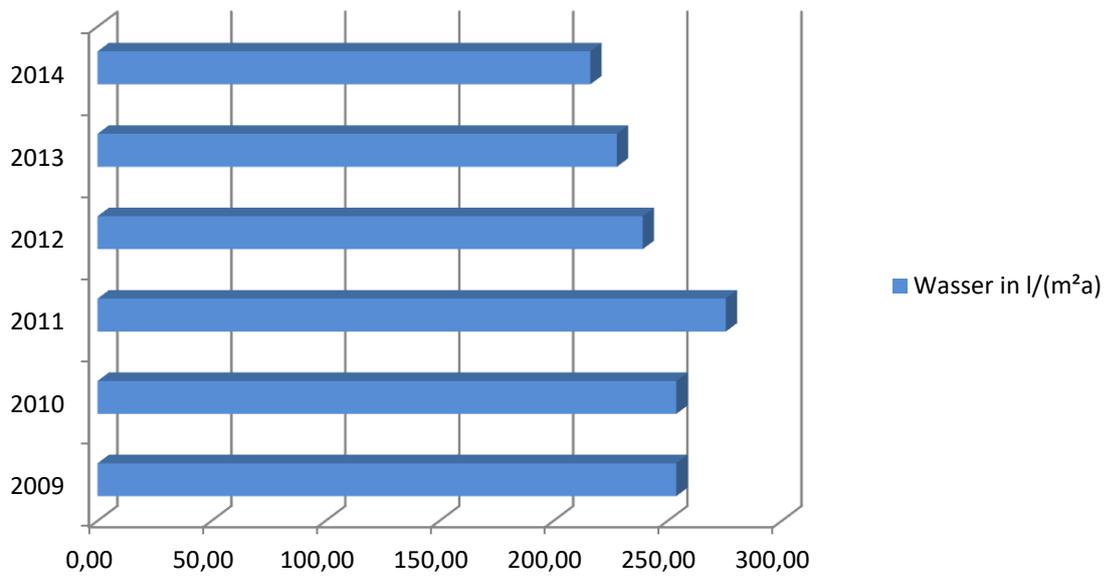
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astorhaus	Verbrauch (kWh)	441.235	574.437	260.163	312.142	287.712	278.351
	Kennzahl (m²)	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astorhaus, Johann-Jakob-Astor-Straße 37**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astorhaus	254	254	276	239	228	216

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

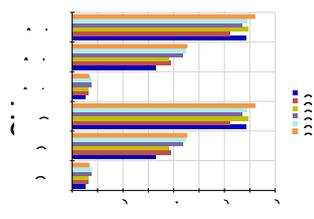
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astorhaus	Verbrauch (m³)	398	398	432	375	357	339
	Kennzahl (m²)	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568	1.568

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astoria-Halle, Schwetzingen Straße 91**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

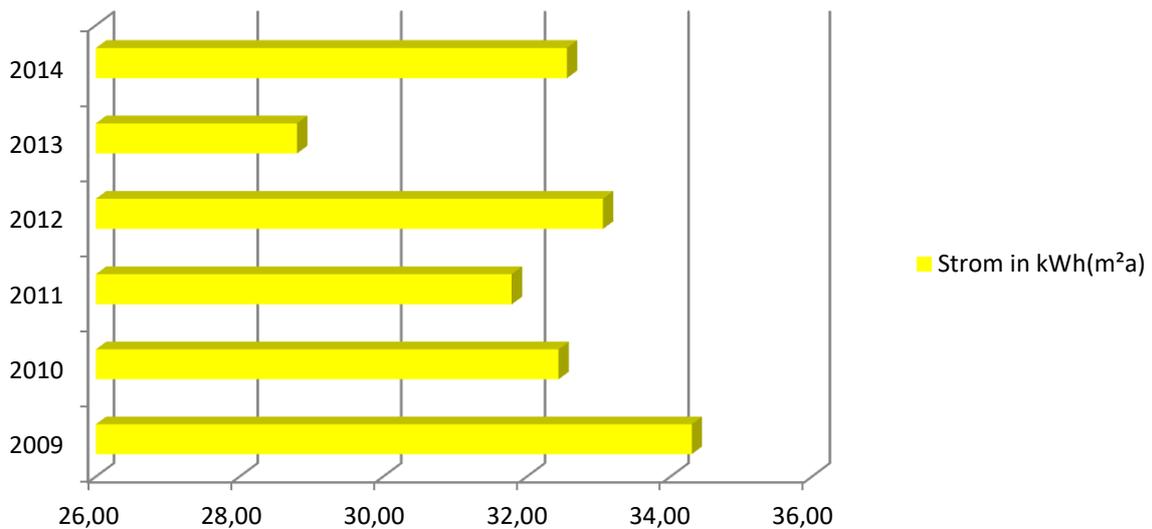
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	68.592	62.365	69.563	67.081	69.081	72.155
Gesamt Strom	68.592	62.365	69.563	67.081	69.081	72.155
Astoria-Halle	32.887	38.880	38.200	43.816	44.786	45.340
Gesamt Wärme	32.887	38.880	38.200	43.816	44.786	45.340
Astoria-Halle	5.345	6.418	6.579	7.624	7.453	6.603
Gesamt Wasser	5.345	6.418	6.579	7.624	7.453	6.603



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astoria-Halle, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	34,3	32,44	31,79	33,06	28,8	32,56

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

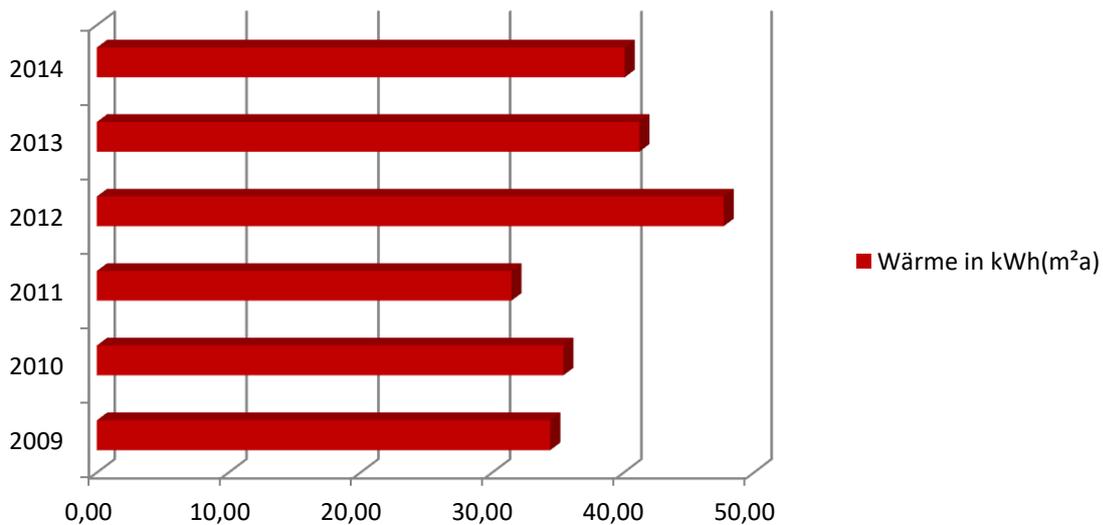
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	Verbrauch (kWh)	408.829	386.699	378.963	394.125	343.291	388.087
	Kennzahl (m²)	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astoria-Halle, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	34,41	35,4	31,46	47,68	41,2	40,08

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

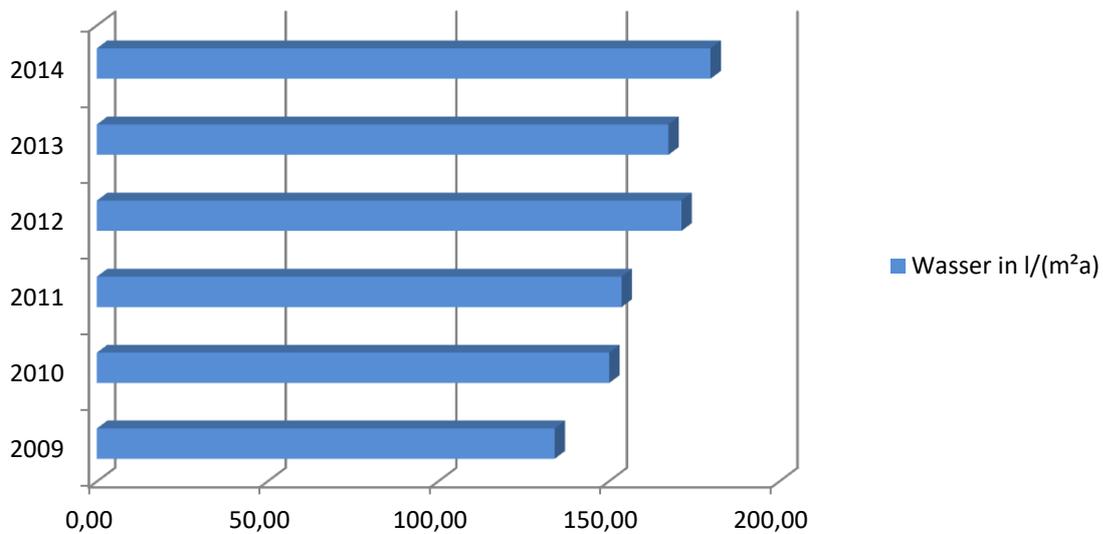
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	Verbrauch (kWh)	410.167	421.968	375.003	568.346	491.104	477.754
	Kennzahl (m²)	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Astoria-Halle, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	134	150	154	171	168	166

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

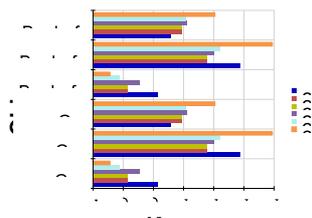
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Astoria-Halle	Verbrauch (m³)	1599	1790	1833	2042	1997	1979
	Kennzahl (m²)	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920	11.920

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Bauhof, Josef-Reiert-Straße 8**

Energiekosten in € pro Jahr



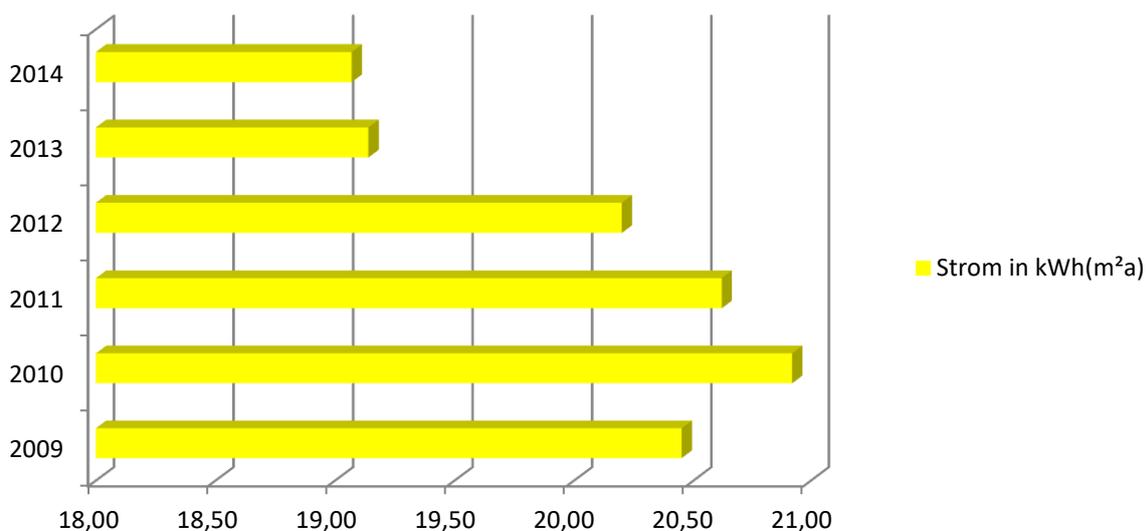
Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	9.126	9.861	9.861	10.248	10.142	12.097
Gesamt Strom	9.126	9.861	9.861	10.248	10.142	12.097
Bauhof, Hauptgebäude	13.734	11.583	11.547	12.017	12.397	15.902
Gesamt Wärme	13.734	11.583	11.547	12.017	12.397	15.902
Bauhof, Hauptgebäude	8.269	6.324	6.322	7.127	5.750	5.148
Gesamt Wasser	8.269	6.324	6.322	7.127	5.750	5.148

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Bauhof, Josef-Reiert-Straße 8**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	20,45	20,92	20,62	20,20	19,14	19,07

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

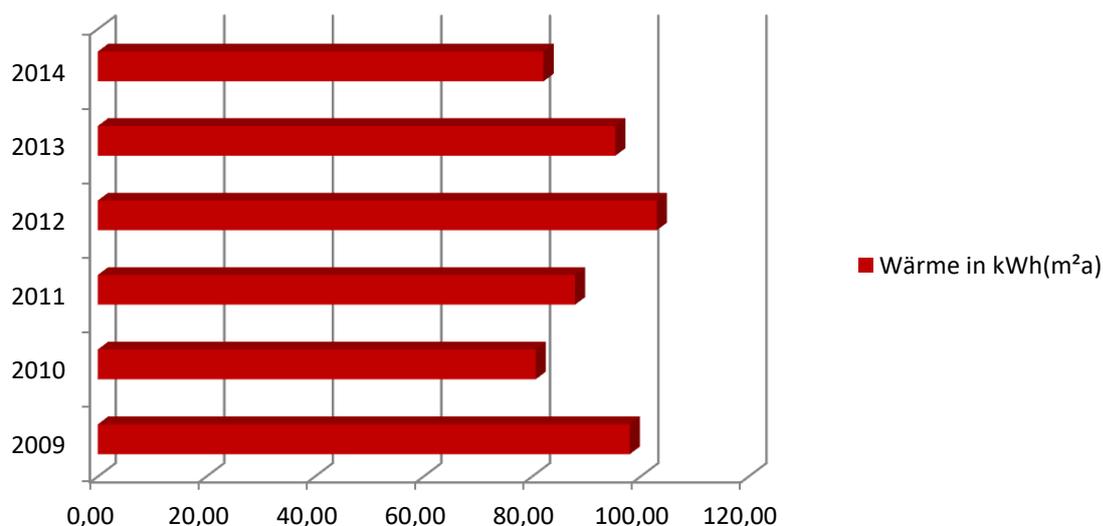
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	Verbrauch (kWh)	47.089	48.188	47.497	46.511	44.075	43.916
	Kennzahl (m²)	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Bauhof, Josef-Reiert-Straße 8**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	98,04	80,67	87,92	103,04	95,36	82,12

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

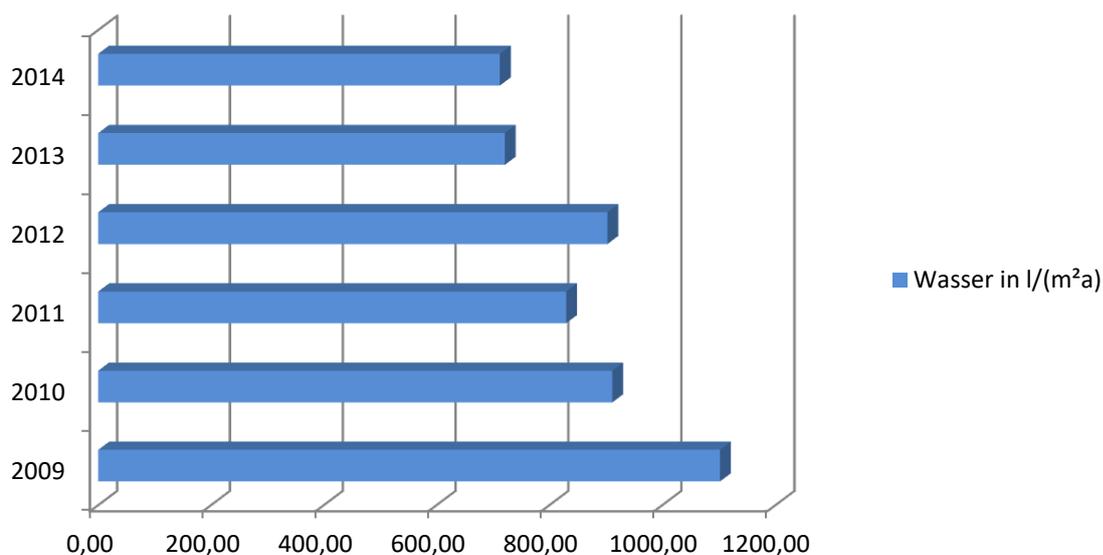
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Bauhof, Hauptgebäude	Verbrauch (kWh)	225.786	185.783	202.480	237.301	219.614	189.122
	Kennzahl (m²)	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Bauhof, Josef-Reiert-Straße 8**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	1102	912	830	903	721	712

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

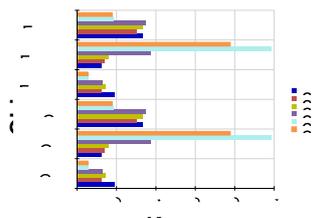
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bauhof, Hauptgebäude	Verbrauch (m³)	2538	2100	1911	2080	1661	1641
	Kennzahl (m²)	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303	2.303

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Feuerwehrhaus, Schlossweg 11a**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

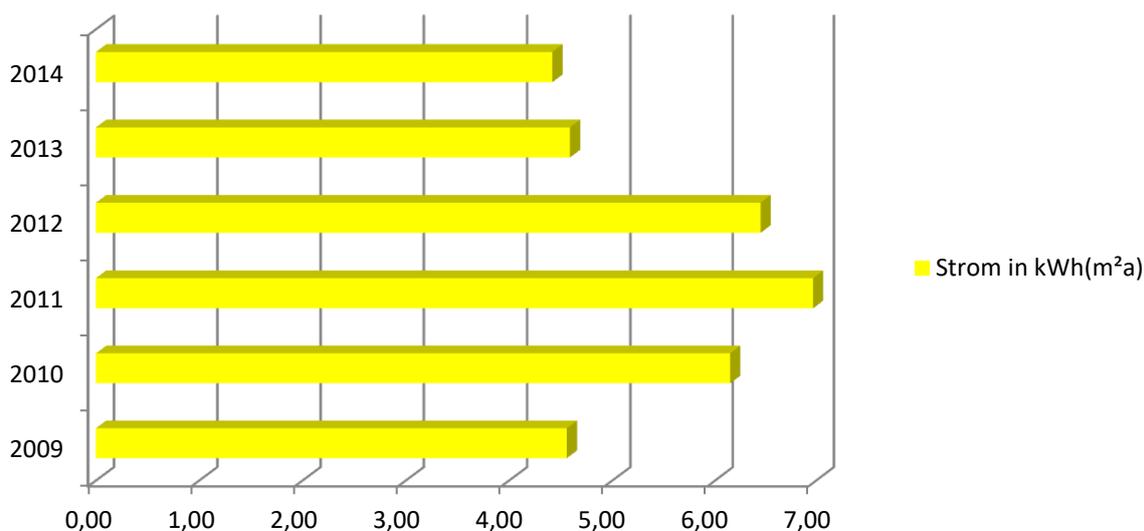
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	3.355	3.015	3.328	3.508	1.881	1.789
Gesamt Strom	3.355	3.015	3.328	3.508	1.881	1.789
Feuerwehrhaus	1.247	1.386	1.582	3.747	9.876	7.789
Gesamt Wärme	1.247	1.386	1.582	3.747	9.876	7.789
Feuerwehrhaus	1.924	1.240	1.458	1.311	574	562
Gesamt Wasser	1.924	1.240	1.458	1.311	574	562



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Feuerwehrhaus, Schlossweg 11a**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	4,56	6,15	6,97	6,45	4,59	4,42

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

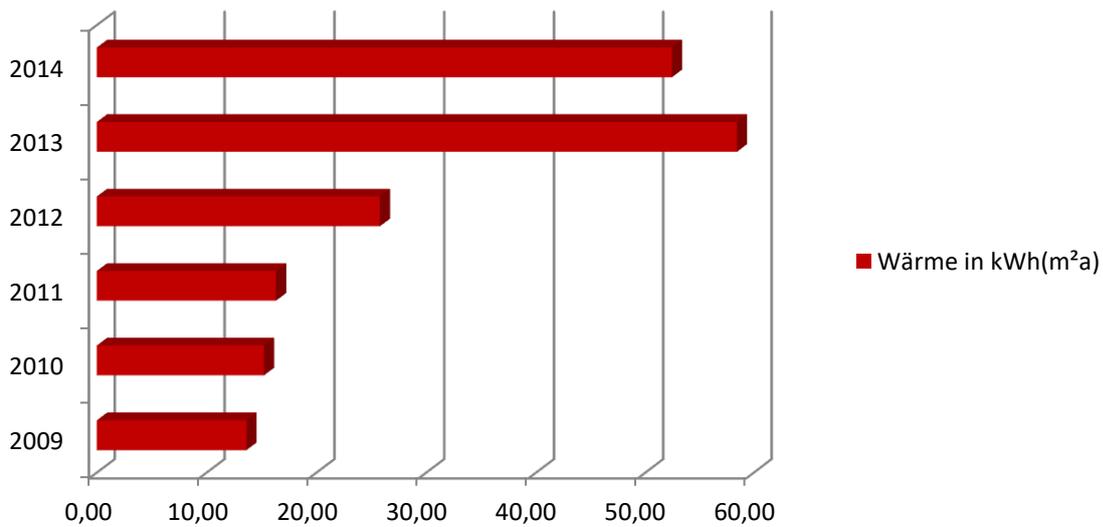
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	Verbrauch (kWh)	8.110	10.930	12.383	11.456	8.152	26.954
	Kennzahl (m²)	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Feuerwehrhaus, Schlossweg 11a**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	13,63	15,22	16,31	25,78	58,45	52,45

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

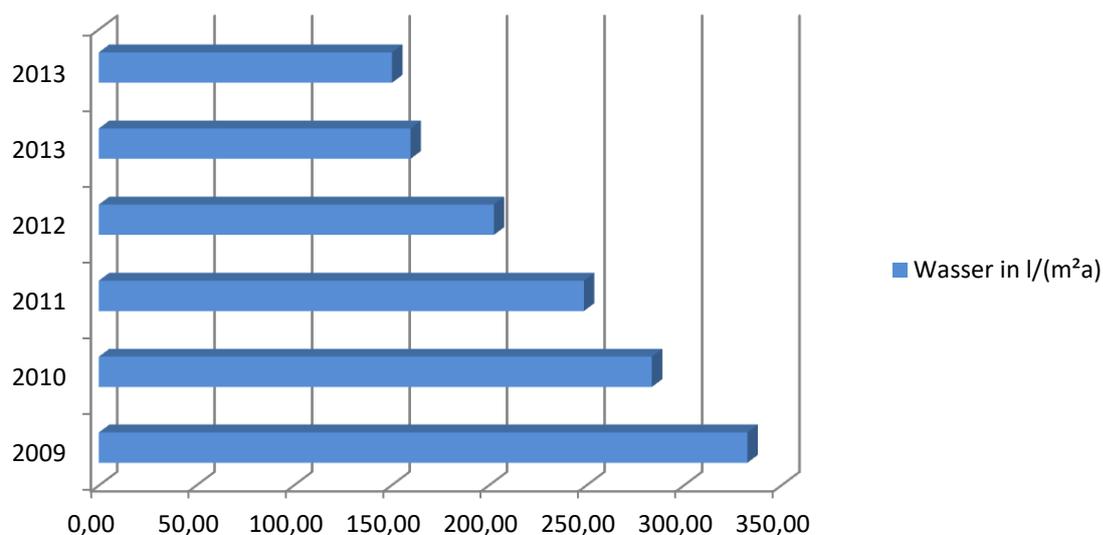
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	Verbrauch (kWh)	24.221	27.046	28.983	45.811	103.866	93.204
	Kennzahl (m²)	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Feuerwehrhaus, Schlossweg 11a**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	333	284	249	203	160	146

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

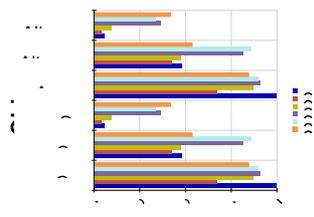
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Feuerwehrhaus	Verbrauch (m³)	591	504	442	360	284	259
	Kennzahl (m²)	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Friedhof, Am Friedhof 2**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

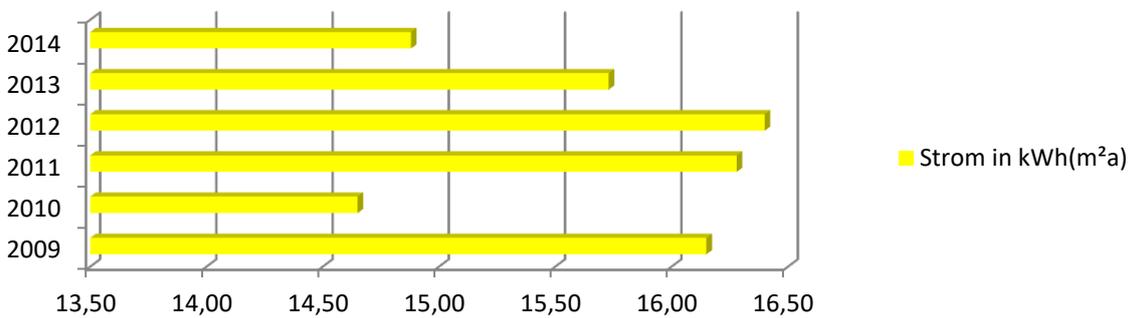
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alte Aussegnungshalle	1.236	1.163	1.378	2.456	2.345	2.675
Gesamt Strom	1.236	1.163	1.378	2.456	2.345	2.675
Alte Aussegnungshalle	2.914	2.706	2.904	4.260	4.445	3.151
Gesamt Wärme	2.914	2.706	2.904	4.260	4.445	3.151
Aussenanlagen	4.996	3.691	4.488	4.646	4.588	4.387
Gesamt Wasser	4.996	3.691	4.488	4.646	4.588	4.387

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

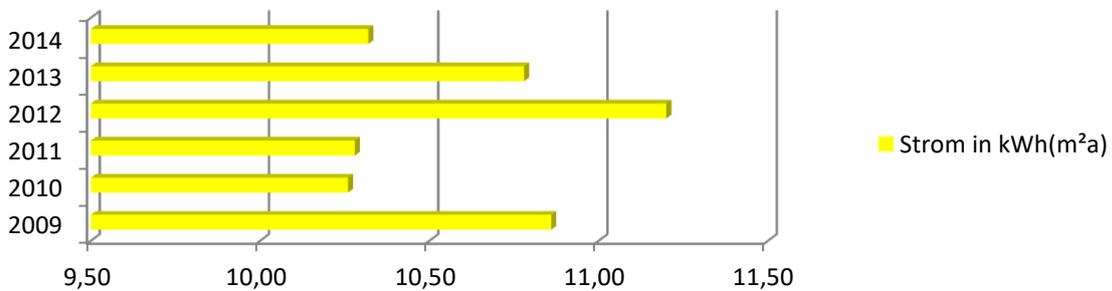
Objekt: **Friedhof, Am Friedhof 2**

Energiekennwert Strom

Alte Aussegnungshalle



Aussegnungshalle



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alte Aussegnungshalle	16,15	14,65	16,28	16,40	15,73	14,88
Aussegnungshalle	10,86	10,26	10,28	11,20	10,78	10,32

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

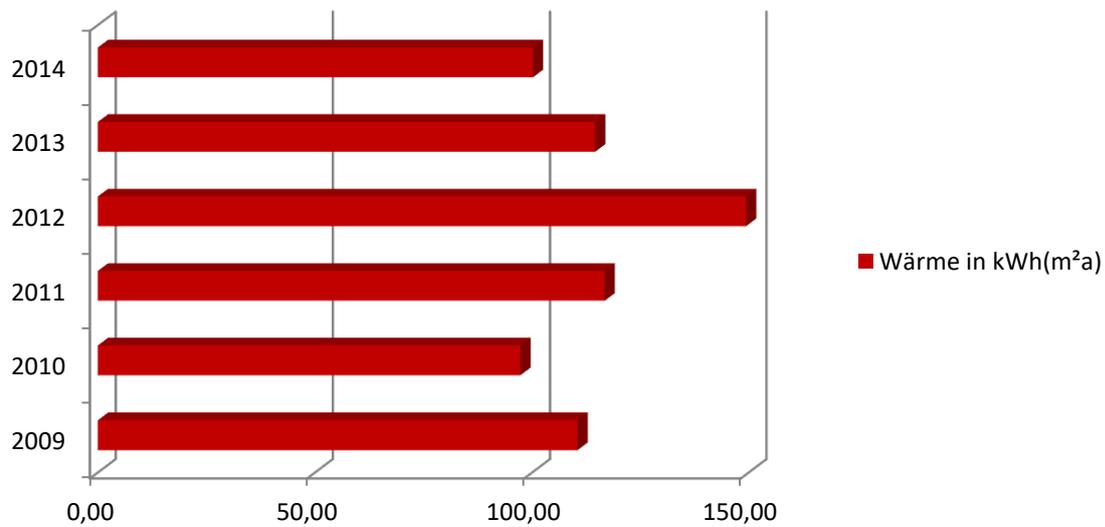
Objekt / Objektart		2009,00	2010,00	2011,00	2012,00	2013,00	2014,00
Alte Aussegnungshalle	Verbrauch	1.292	1.172	1.302	1.312	1.258	1.190
	Kennzahl (m²)	80	80	80	80	80	80
Aussegnungshalle	Verbrauch	4.726	4.464	4.470	4.872	4.689	4.489
	Kennzahl (m²)	435	435	435	435	435	435



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Friedhof, Am Friedhof 2**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Friedhof	110,49	97,29	116,75	149,41	114,54	100,22

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

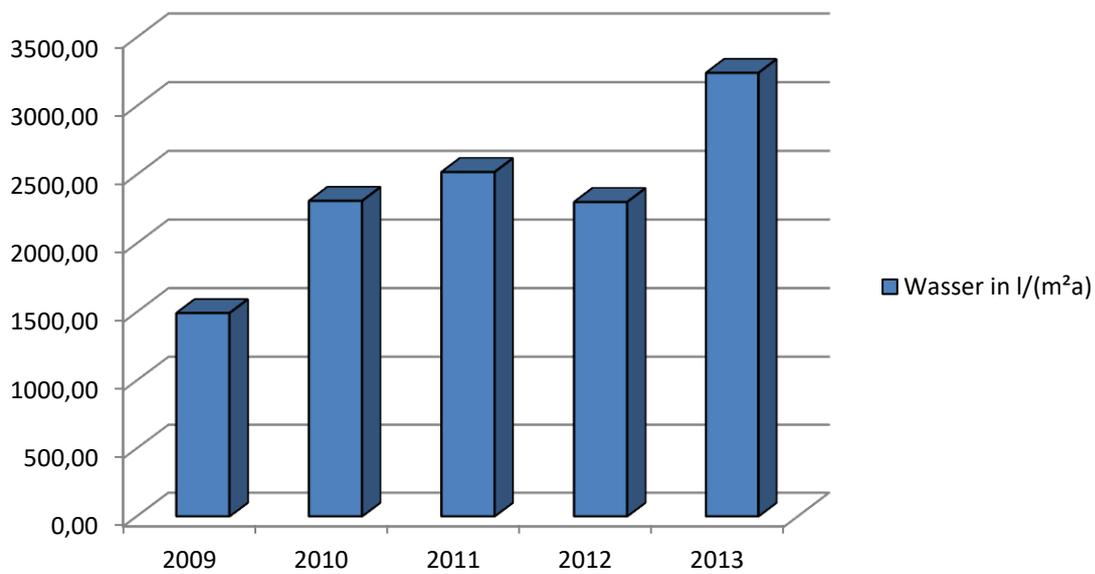
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Friedhof	Verbrauch (kWh)	56.902	50.104	60.126	76.946	58.988	51.613
	Kennzahl (m²)	515	515	515	515	515	515



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Friedhof, Am Friedhof 2**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Friedhof	1493	2310	2520	2302	3242	2784

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

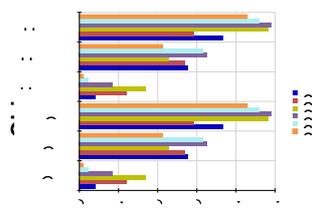
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Friedhof	Verbrauch (m³)	769	1190	1298	1185	1670	1434
	Kennzahl (m²)	515	515	515	515	515	515

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Haus der Kinder, Haydnstraße 27**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

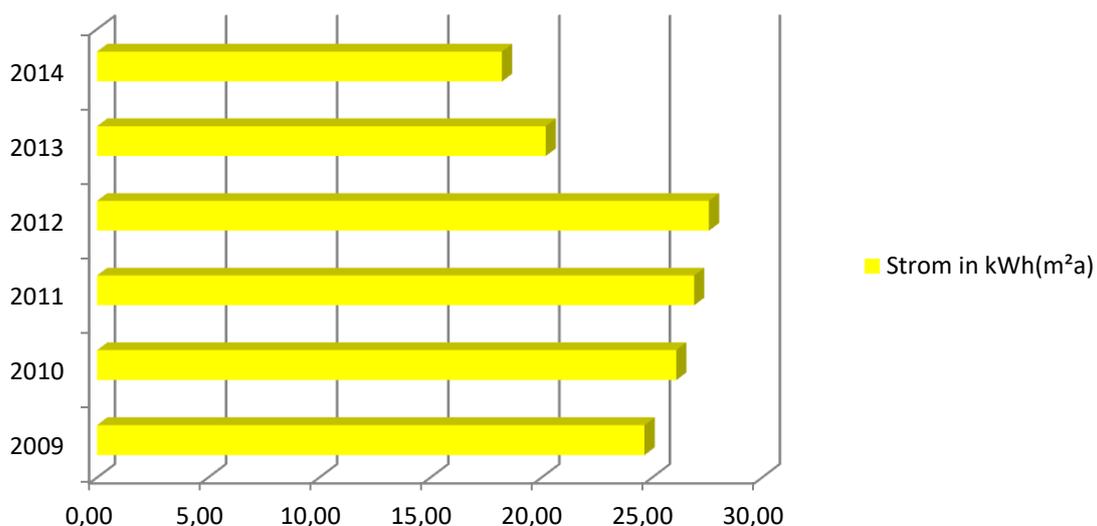
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	9.352	7.863	11.627	11.803	11.203	10.589
Gesamt Strom	9.352	7.863	11.627	11.803	11.203	10.589
Haus der Kinder	7.554	7.395	6.553	8.525	8.298	6.263
Gesamt Wärme	7.554	7.395	6.553	8.525	8.298	6.263
Haus der Kinder	2.833	4.415	5.369	3.695	2.440	2.189
Gesamt Wasser	2.833	4.415	5.369	3.695	2.440	2.189



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Haus der Kinder, Haydnstraße 27**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	24,65	38,28	26,91	27,59	20,19	18,22

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

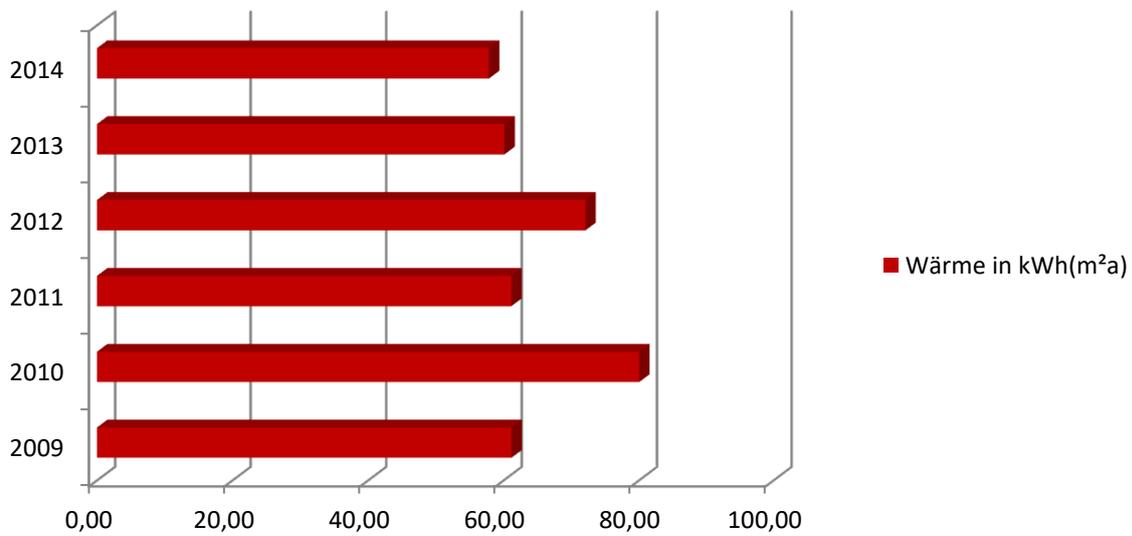
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	Verbrauch (kWh)	48.068	74.646	52.475	53.801	39.371	35.529
	Kennzahl (m²)	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Haus der Kinder, Haydnstraße 27**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	61,17	80,06	61,15	72,1	60,13	57,85

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

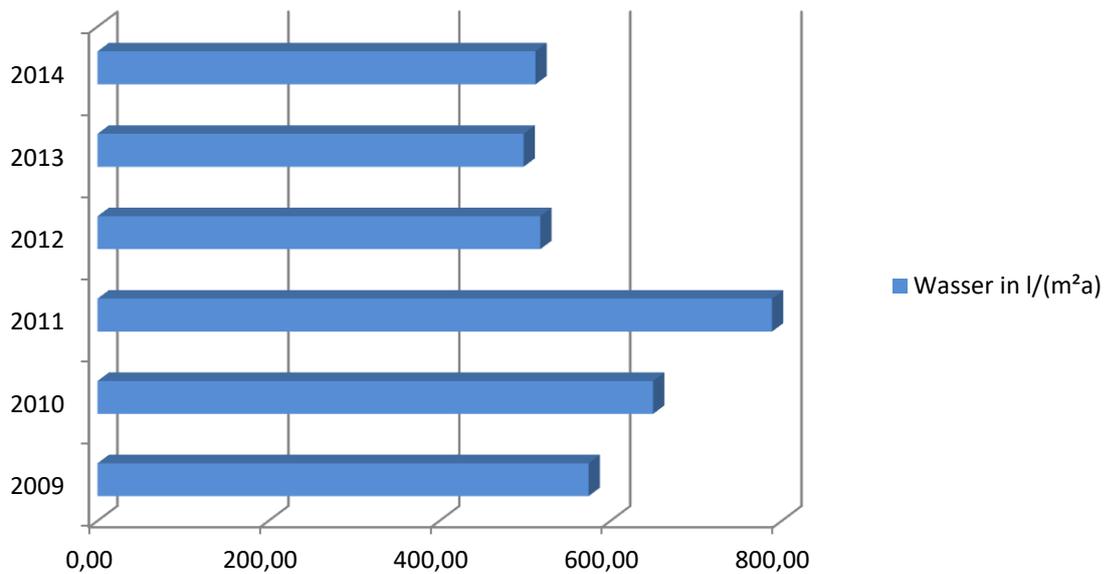
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	Verbrauch (kWh)	119.282	156.117	119.243	140.595	117.254	112.808
	Kennzahl (m²)	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Haus der Kinder, Haydnstraße 27**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	574	650	789	518	498	472

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

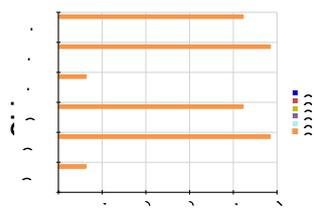
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haus der Kinder	Verbrauch (m³)	1120	1267	1538	1010	972	920
	Kennzahl (m²)	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Jugendkulturhaus Jump, Bahnhofstraße 5**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

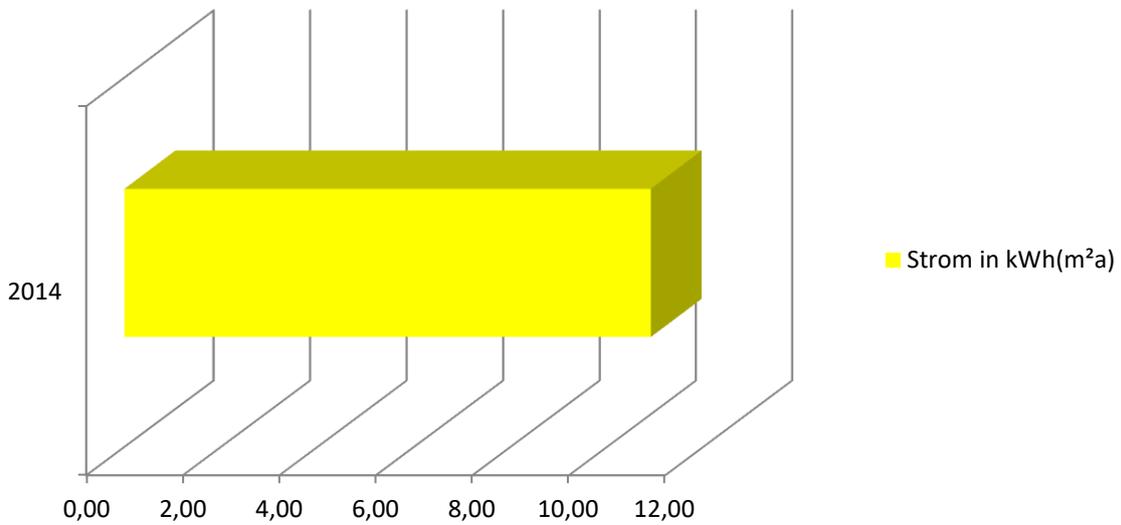
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump						4.234
Gesamt Strom						4.234
Jump						4.852
Gesamt Wärme						4.852
Jump						635
Gesamt Wasser						635



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Jugendkulturhaus Jump, Bahnhofstraße 5**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump						10,91

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

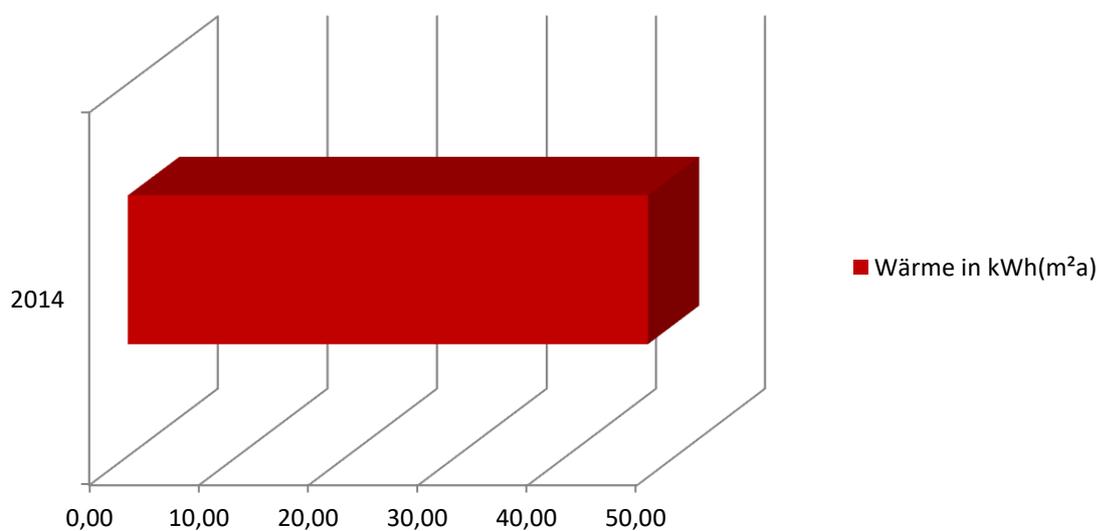
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump	Verbrauch (kWh)						17.380
	Kennzahl (m²)						1.593



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Jugendkulturhaus Jump, Bahnhofstraße 5**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskenwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump						47,48

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

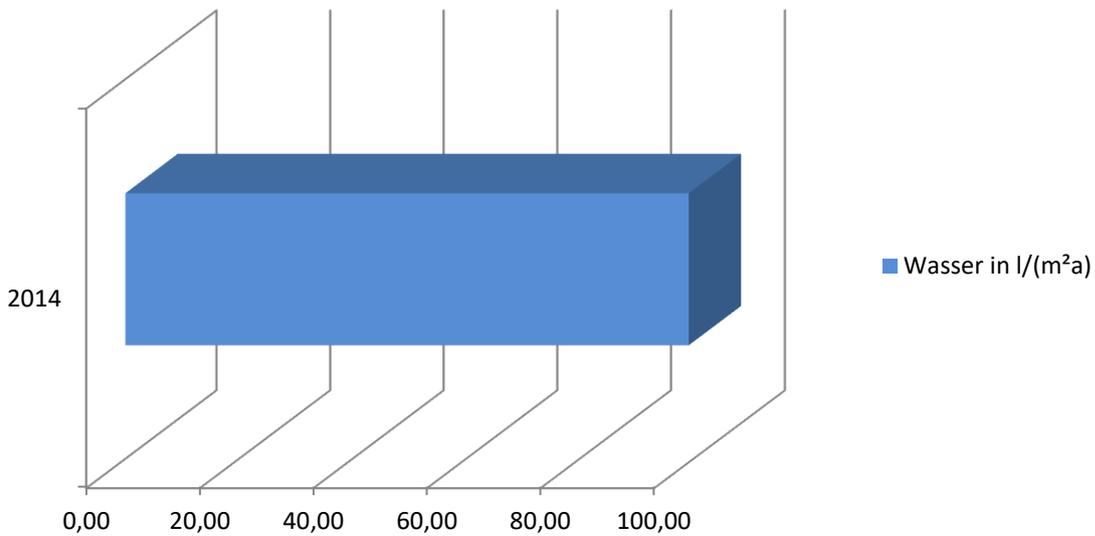
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump	Verbrauch (kWh)					75.636
	Kennzahl (m ²)					1.593



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Jugendkulturhaus Jump, Bahnhofstraße 5**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump						99

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

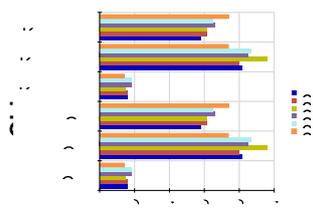
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jump	Verbrauch (m³)						158
	Kennzahl (m²)						1.593

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Kommunaler Kindergarten, Johann-Jakob-Astor-Straße 35**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

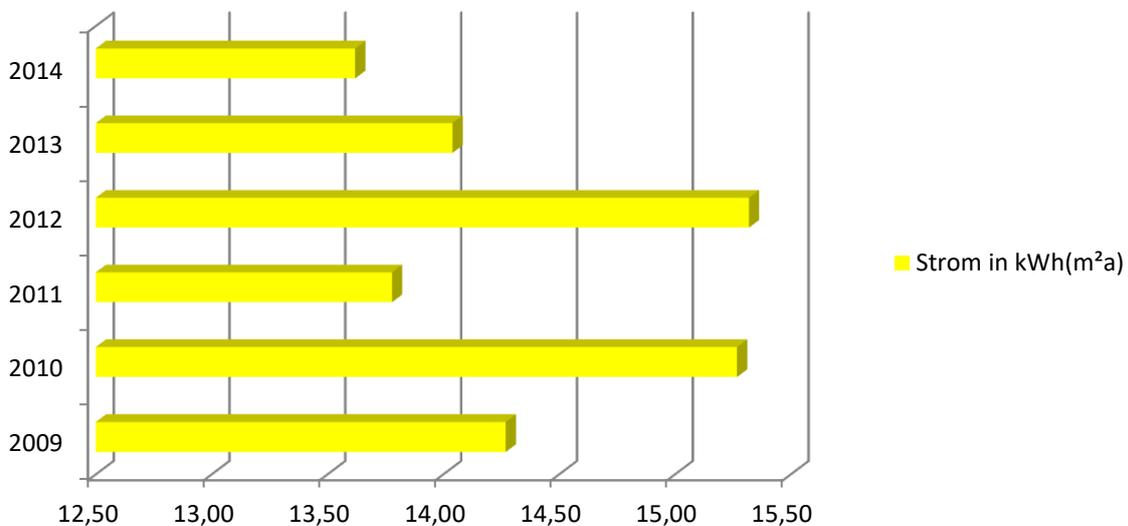
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	5.779	6.127	6.164	6.610	6.509	7.412
Gesamt Strom	5.779	6.127	6.164	6.610	6.509	7.412
Kommunaler Kindergarten	8.168	7.962	9.613	8.525	8.659	7.392
Gesamt Wärme	8.168	7.962	9.613	8.525	8.659	7.392
Kommunaler Kindergarten	1.588	1.598	1.496	1.800	1.799	1.433
Gesamt Wasser	1.588	1.598	1.496	1.800	1.799	1.433



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Kommunaler Kindergarten, Johann-Jakob-Astor-Straße 35**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	14,27	15,27	13,78	15,32	14,04	13,62

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

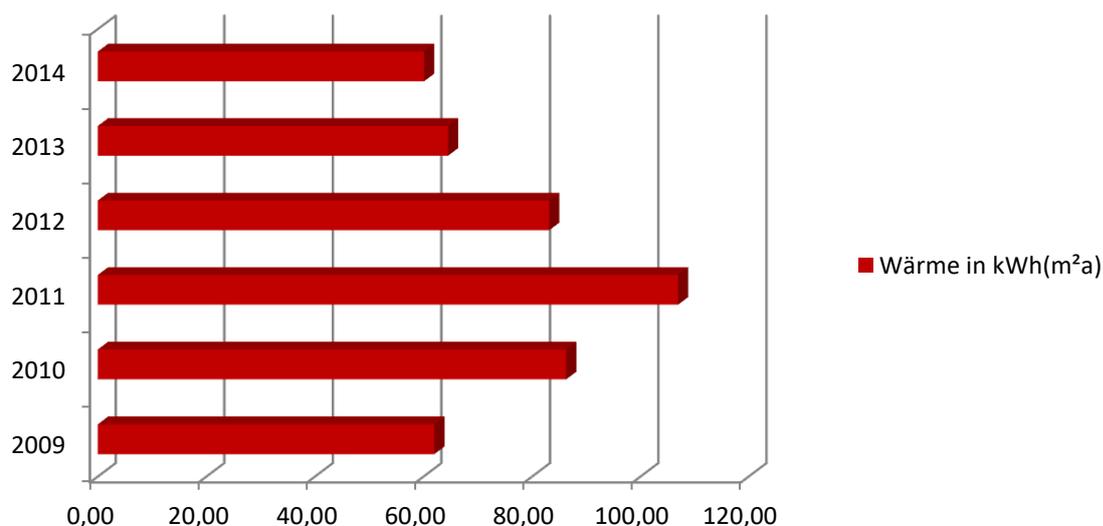
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	Verbrauch (kWh)	28.540	30.540	27.560	30.640	28.080	27.240
	Kennzahl (m²)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Kommunaler Kindergarten, Johann-Jakob-Astor-Straße 35**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	62	86,29	106,96	83,17	64,52	60,12

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

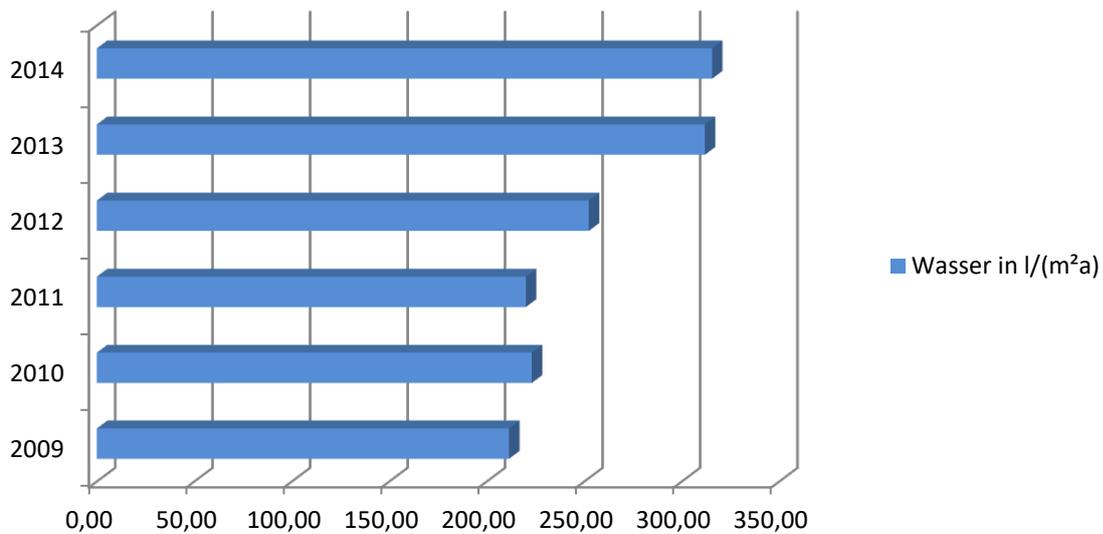
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	Verbrauch (kWh)	124.000	172.580	213.920	166.340	129.040	120.240
	Kennzahl (m²)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Kommunaler Kindergarten, Johann-Jakob-Astor-Straße 35**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	211	223	220	252	312	316

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

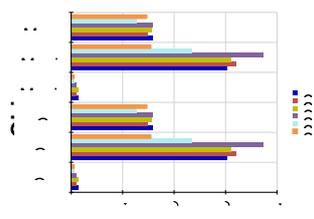
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kommunaler Kindergarten	Verbrauch (m³)	423	446	440	505	624	631
	Kennzahl (m²)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Musikschule, Heidelberger Straße 4**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

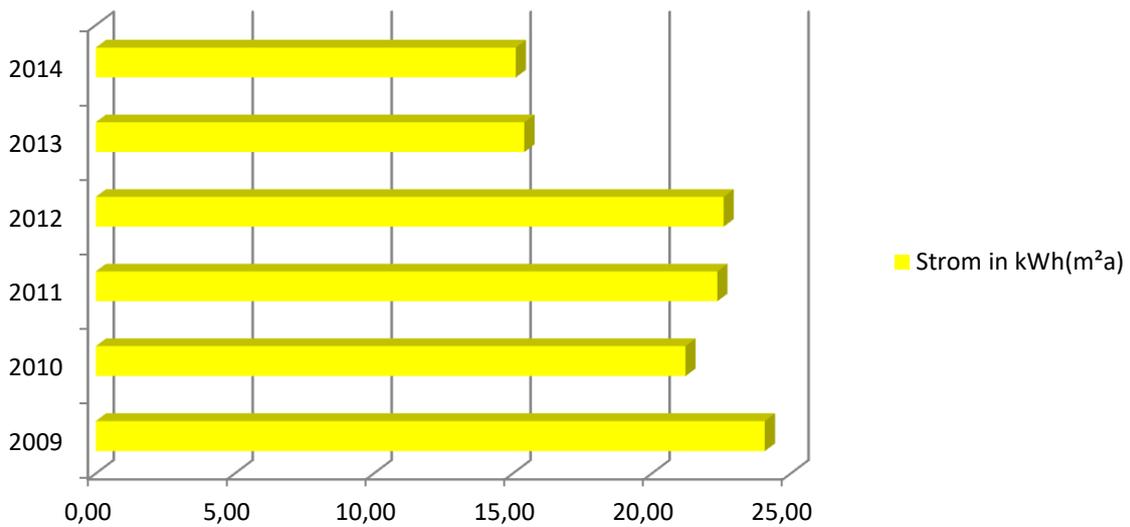
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	1.582	1.482	1.566	1.582	1.276	1.479
Gesamt Strom	1.582	1.482	1.566	1.582	1.276	1.479
Musikschule	3.041	3.216	3.115	3.740	2.339	1.556
Gesamt Wärme	3.041	3.216	3.115	3.740	2.339	1.556
Musikschule	149	110	145	112	70	66
Gesamt Wasser	149	110	145	112	70	66



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Musikschule, Heidelberger Straße 4**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	24,07	21,21	22,36	22,59	15,42	15,11

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

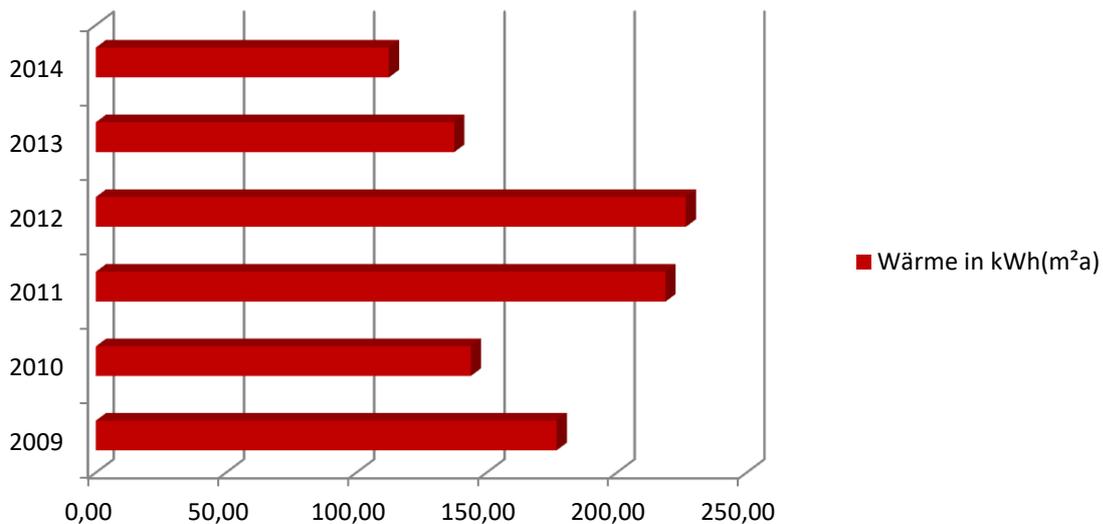
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	Verbrauch (kWh)	7.389	6.511	6.865	6.935	4.734	4.639
	Kennzahl (m²)	307	307	307	307	307	307



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Musikschule, Heidelberger Straße 4**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	176,92	143,97	218,78	226,62	137,58	112,51

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

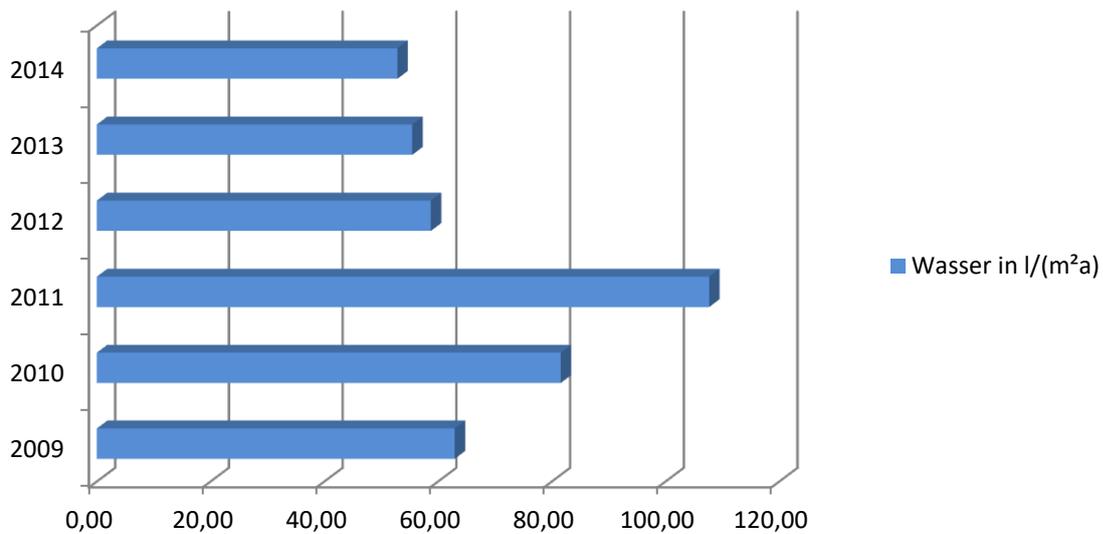
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	Verbrauch (kWh)	54.314	44.199	67.165	69.572	42.237	34.541
	Kennzahl (m²)	307	307	307	307	307	307



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Musikschule, Heidelberger Straße 4**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	63	82	108	59	55	53

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

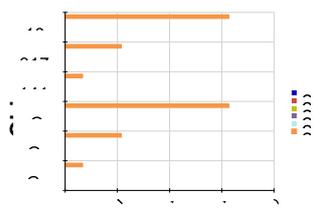
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Musikschule	Verbrauch (m³)	19	25	33	18	17	16
	Kennzahl (m²)	307	307	307	307	307	307

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **NSM Mensa/Sporthalle, Bürgermeister-Willinger-Straße 67a**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

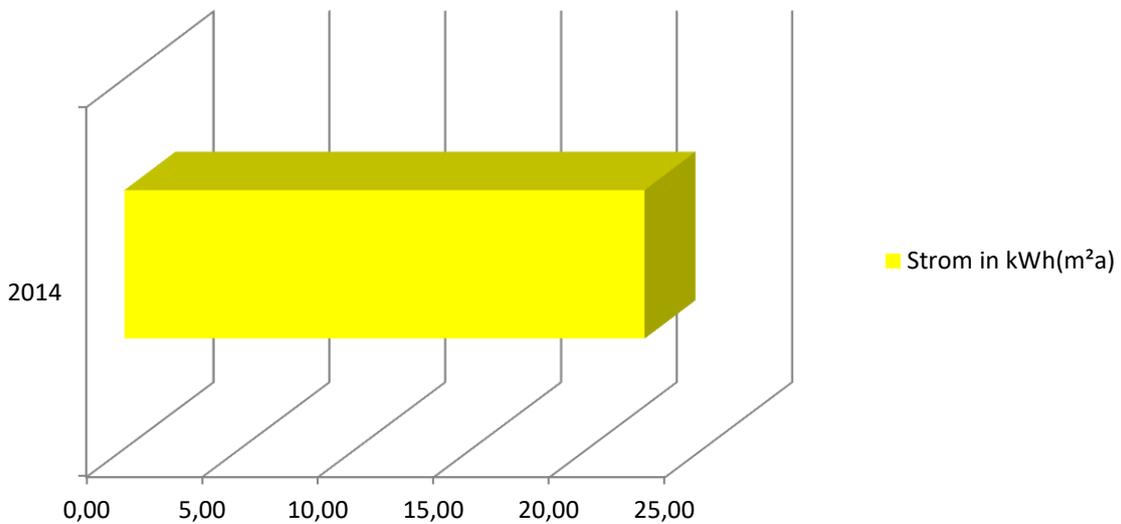
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Strom Hauptzähler 1014583						15.704
Gesamt Strom						15.704
Wärme Hauptzähler 31750373						5.406
Gesamt Wärme						5.406
Wasser Hauptzähler 14144450						1.703
Gesamt Wasser						1.703



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **NSM Mensa/Sporthalle, Bürgermeister-Willinger-Straße 67a**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/Sporthalle						22,46

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

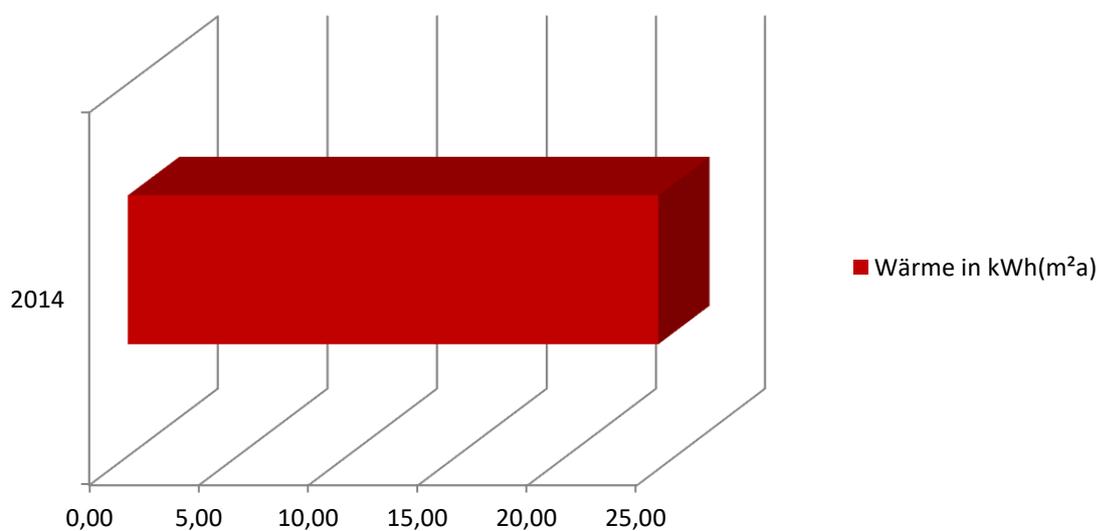
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/Sport-halle	Verbrauch (kWh)					62.821
	Kennzahl (m²)					2.797



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **NSM Mensa/Sporthalle, Bürgermeister-Willinger-Straße 67a**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskenwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/Sporthalle						24,22

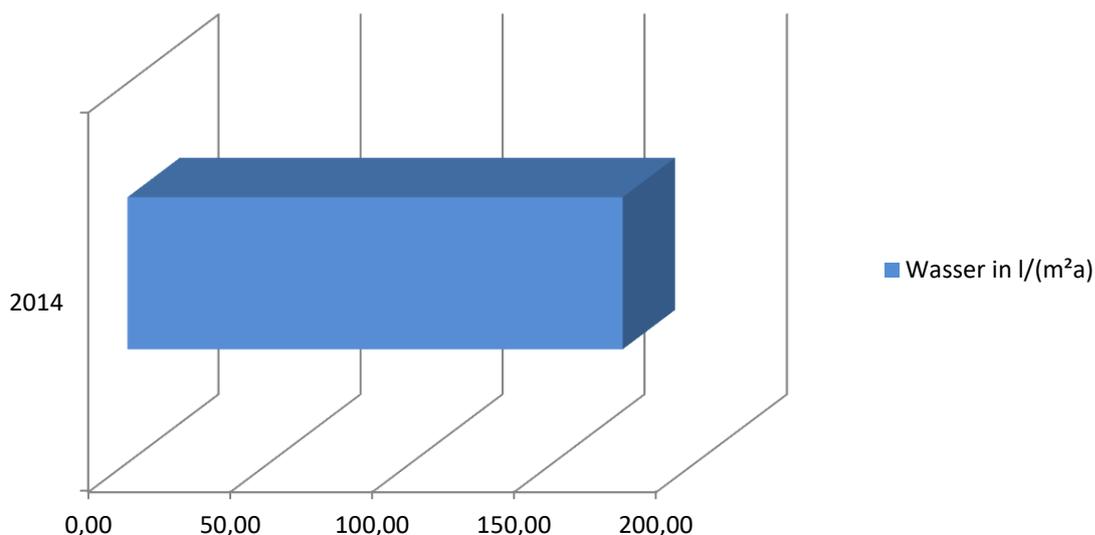
Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/ Sporthalle	Verbrauch (kWh)					67.743
	Kennzahl (m ²)					2.797

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **NSM Mensa/Sporthalle, Bürgermeister-Willinger-Straße 67a**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/Sporthalle						174

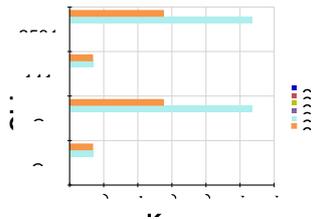
Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
NSM Mensa/ Sporthalle	Verbrauch (m³)						488
	Kennzahl (m²)						2.797

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Neue Soziale Mitte Kinderkrippe, Bürgermeister-Willinger-Straße 65**



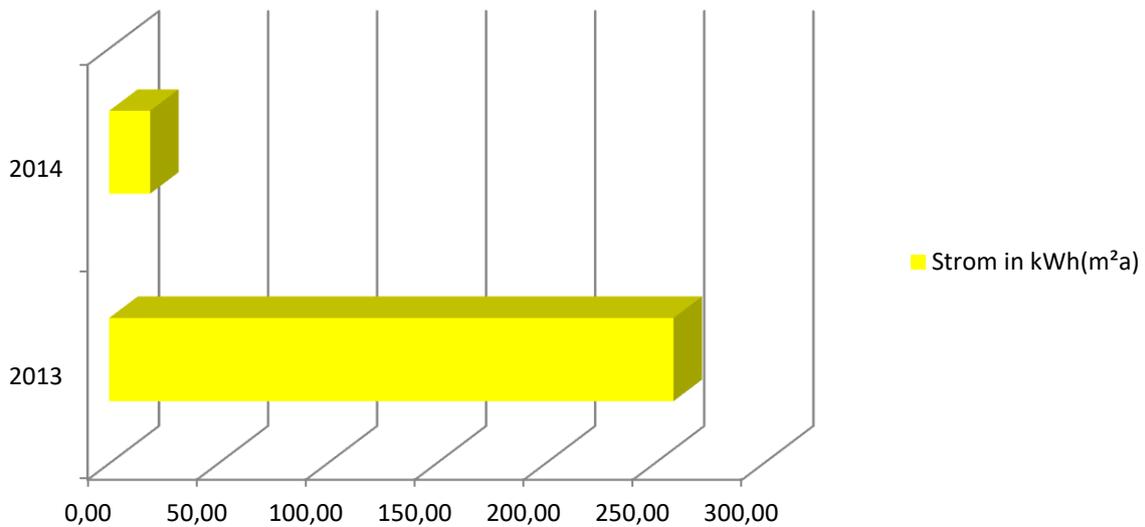
Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wärme Hauptzähler 2531750371					10.687	5.523
Gesamt Wärme					10.687	5.523
Wasser Hauptzähler 14179202					1.359	1.367
Gesamt Wasser					1.359	1.367

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Neue Soziale Mitte Kinderkrippe, Bürgermeister-Willinger-Straße 65**

Energiekennwert Strom



Stromverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kinderkrippe					258,76	18,8

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

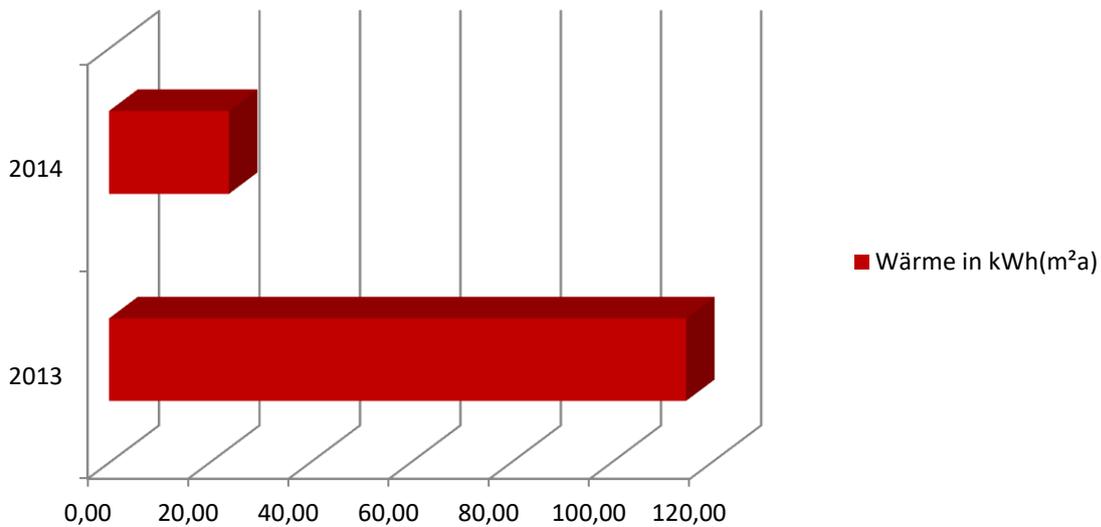
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kinderkrippe	Verbrauch (kWh)					392.800	28.538
	Kennzahl (m²)					1.518	1.518



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Neue Soziale Mitte Kinderkrippe, Bürgermeister-Willinger-Straße 65**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kinderkrippe					114,98	23,87

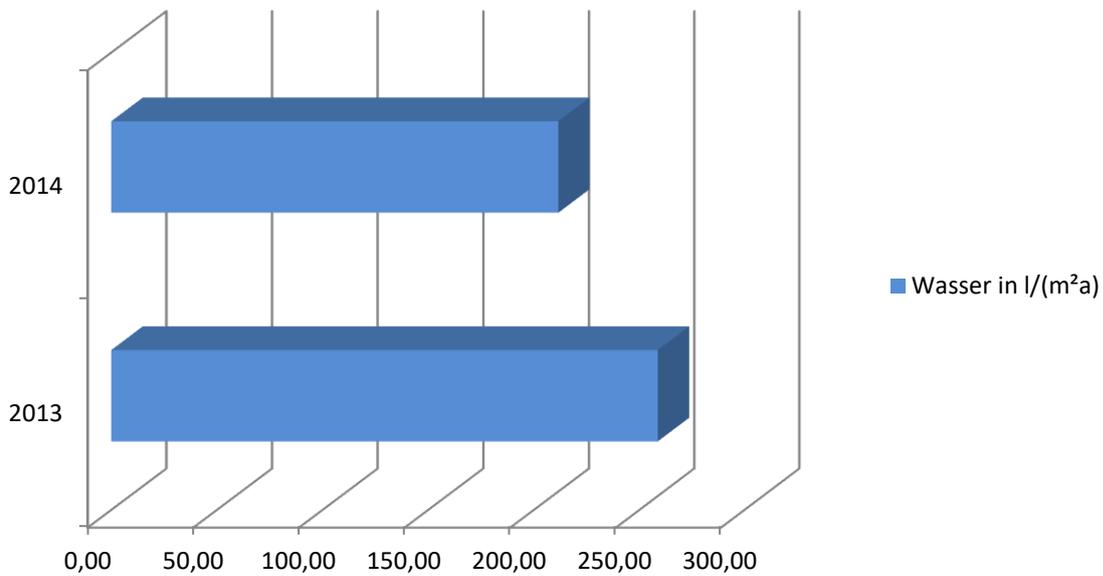
Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kinderkrippe	Verbrauch (kWh)				174.540	36.235
	Kennzahl (m²)				1.518	1.518

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Neue Soziale Mitte Kinderkrippe, Bürgermeister-Willinger-Straße 65**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2013	2014
Kinderkrippe				259	212

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

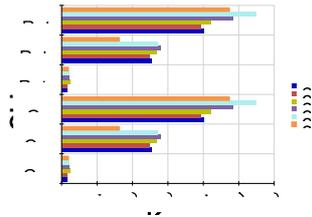
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2013	2014
Kinderkrippe	Verbrauch (m³)				393	321
	Kennzahl (m²)				1.518	1.518

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Rathaus, Nußlocher Straße 45**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

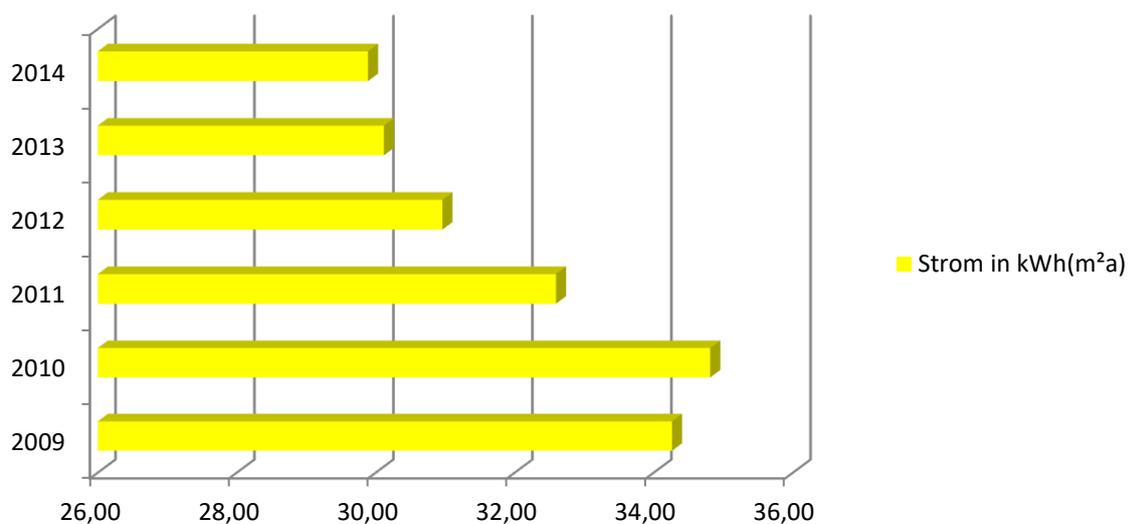
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	40.291	39.380	42.033	48.408	54.866	47.485
Gesamt Strom	40.291	39.380	42.033	48.408	54.866	47.485
Rathaus	25.484	24.784	26.808	27.825	27.164	16.389
Gesamt Wärme	25.484	24.784	26.808	27.825	27.164	16.389
Rathaus	1.588	1.606	2.384	2.038	2.198	2.010
Gesamt Wasser	1.588	1.606	2.384	2.038	2.198	2.010



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Rathaus, Nußlocher Straße 45**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	34,27	34,81	32,59	30,96	30,12	29,89

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

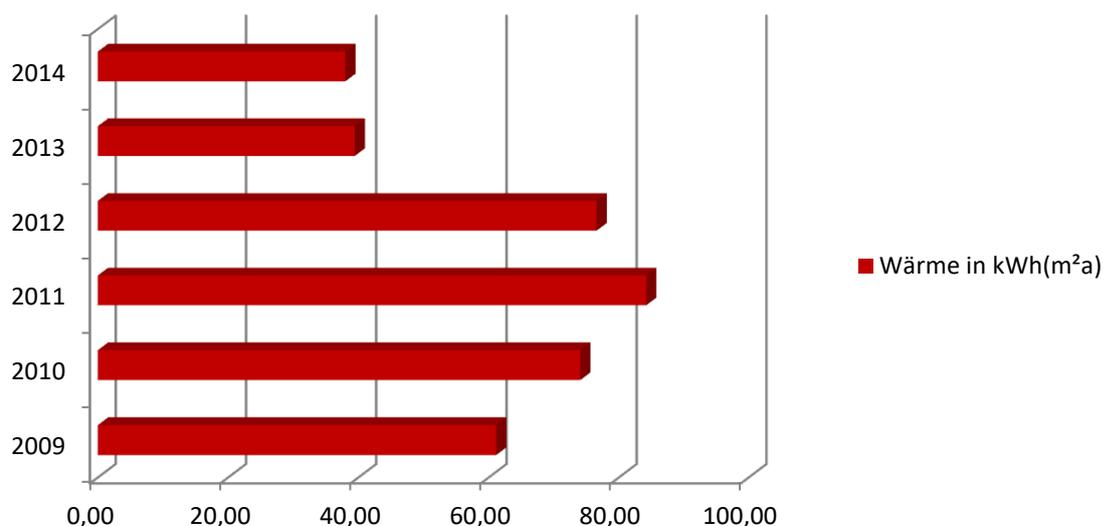
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	Verbrauch (kWh)	241.809	245.619	229.955	218.454	212.527	210.904
	Kennzahl (m²)	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Rathaus, Nußlocher Straße 45**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	61,17	74,07	84,23	76,58	39,44	37,99

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

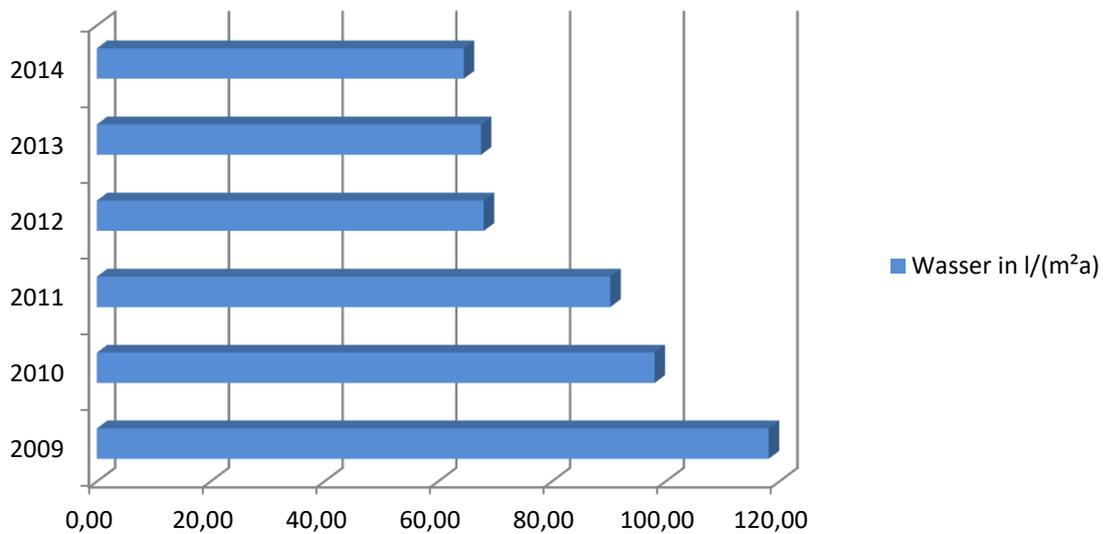
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	Verbrauch (kWh)	431.616	522.638	594.327	540.348	278.289	268.057
	Kennzahl (m²)	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Rathaus, Nußlocher Straße 45**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	118	98	90	68	68	65

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

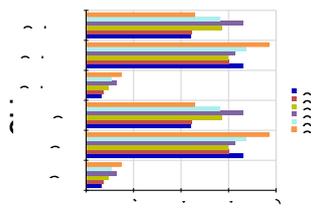
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rathaus	Verbrauch (m³)	834	692	637	480	477	455
	Kennzahl (m²)	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Scheune Hillesheim, Johann-Jakob-Astor-Straße 1**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

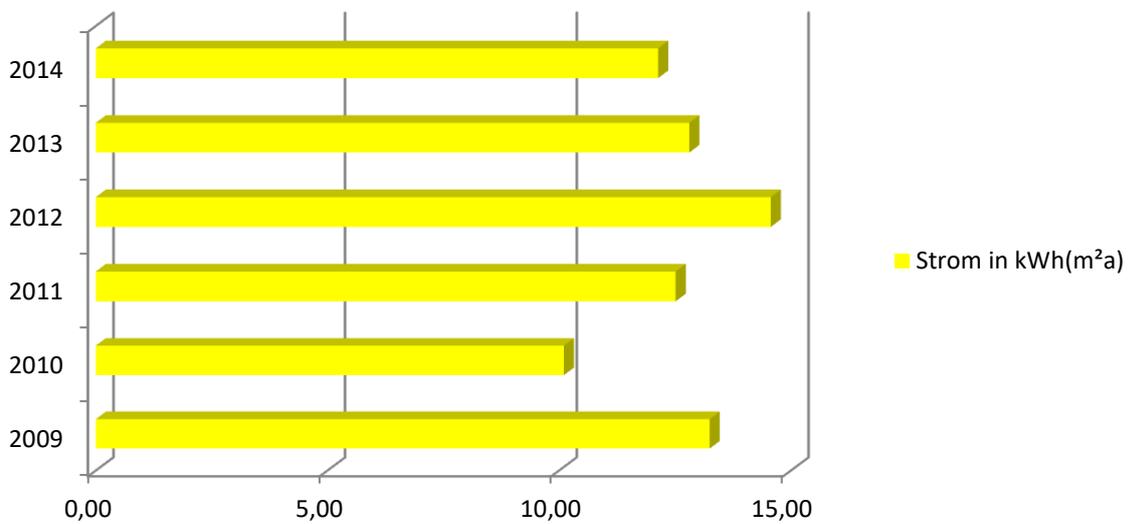
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	1.111	1.118	1.436	1.661	1.409	1.145
Gesamt Strom	1.111	1.118	1.436	1.661	1.409	1.145
Scheune Hillesheim	1.656	1.505	1.493	1.568	1.690	1.930
Gesamt Wärme	1.656	1.505	1.493	1.568	1.690	1.930
Scheune Hillesheim	162	189	240	318	266	373
Gesamt Wasser	162	189	240	318	266	373



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Scheune Hillesheim, Johann-Jakob-Astor-Straße 1**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	13,25	10,11	12,52	14,57	12,81	12,14

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

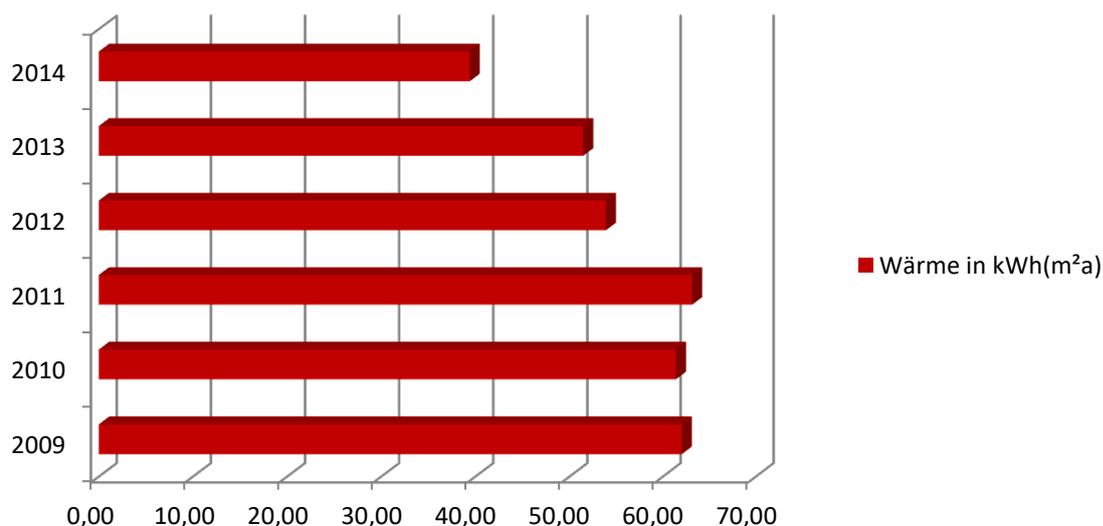
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	Verbrauch (kWh)	6.625	5.055	6.260	7.285	6.405	6.070
	Kennzahl (m²)	500	500	500	500	500	500



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Scheune Hillesheim, Johann-Jakob-Astor-Straße 1**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	62,04	61,4	63,15	53,87	51,46	39,4

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

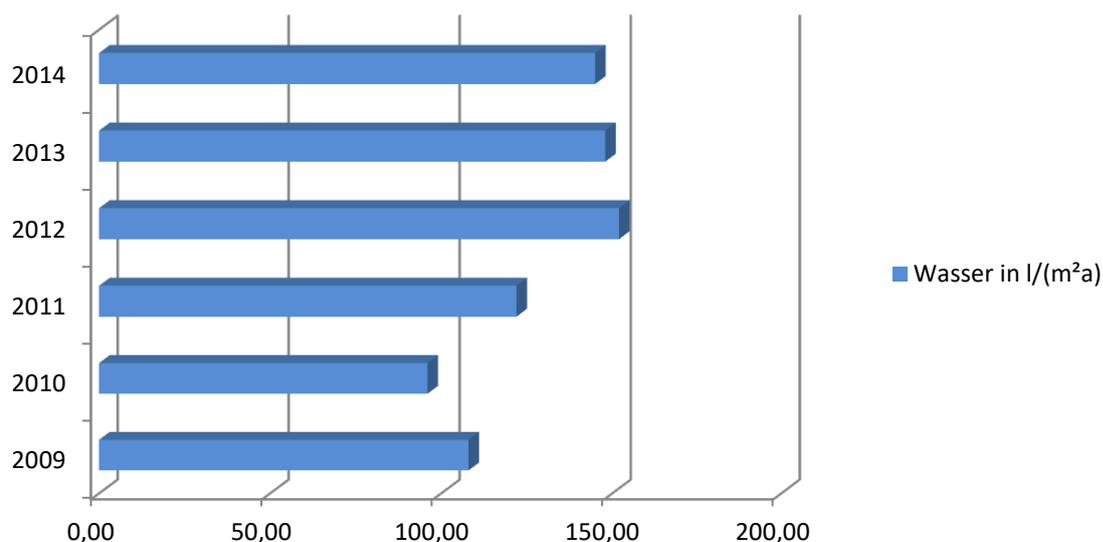
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	Verbrauch (kWh)	31.020	30.700	31.575	26.935	25.730	19.700
	Kennzahl (m²)	500	500	500	500	500	500



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Scheune Hillesheim, Johann-Jakob-Astor-Straße 1**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	108	96	122	152	148	145

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

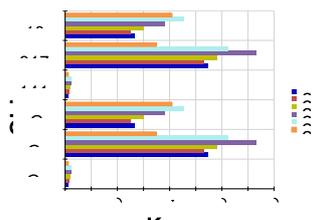
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scheune Hillesheim	Verbrauch (m³)	762	677	861	1073	1044	1023
	Kennzahl (m²)	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056	7.056

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schillerschule, Sambugaschule und Sporthalle Schillerschule, Schloßweg 11a**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

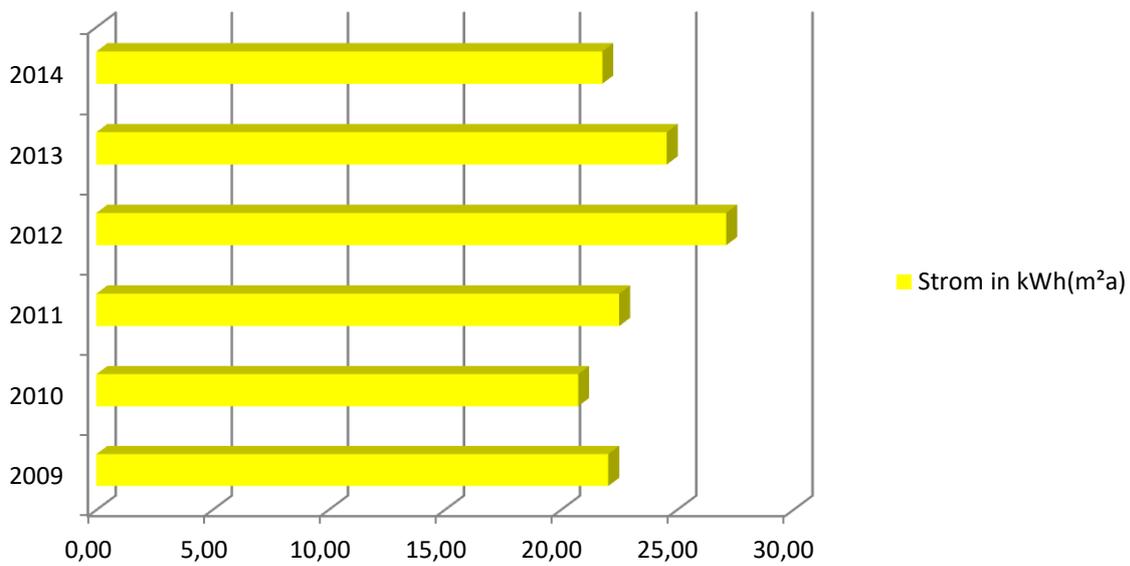
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Strom Hauptzähler 1012687	26.482	25.056	30.169	38.074	45.571	41.022
Gesamt Strom	26.482	25.056	30.169	38.074	45.571	41.022
Wärme Hauptzähler 31750370	54.859	53.359	58.148	73.290	62.253	35.020
Gesamt Wärme	54.859	53.359	58.148	73.290	62.253	35.020
Wasser Hauptzähler 14179205	1.316	1.502	2.189	2.430	2.250	1.379
Gesamt Wasser	1.316	1.502	2.189	2.430	2.250	1.379



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schillerschule, Sambugaschule und Sporthalle Schillerschule, Schloßweg 11a**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	22,04	20,75	22,52	27,11	24,56	21,79

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

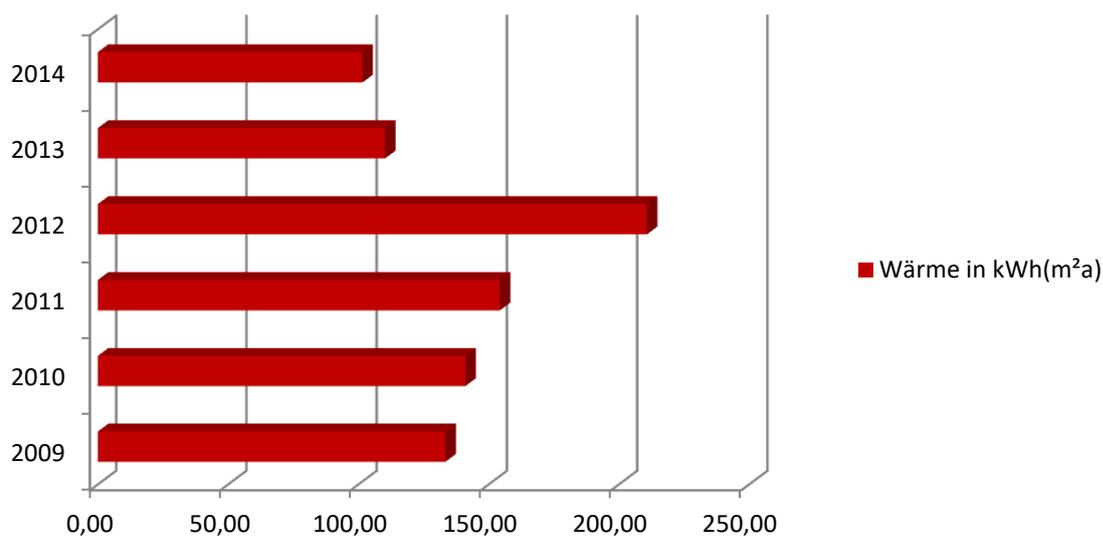
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	Verbrauch (kWh)	146.830	138.237	150.028	180.607	163.619	145.165
	Kennzahl (m²)	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schillerschule, Sambugaschule und Sporthalle Schillerschule, Schloßweg 11a**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	133,45	141,08	154,32	210,75	110,24	101,56

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

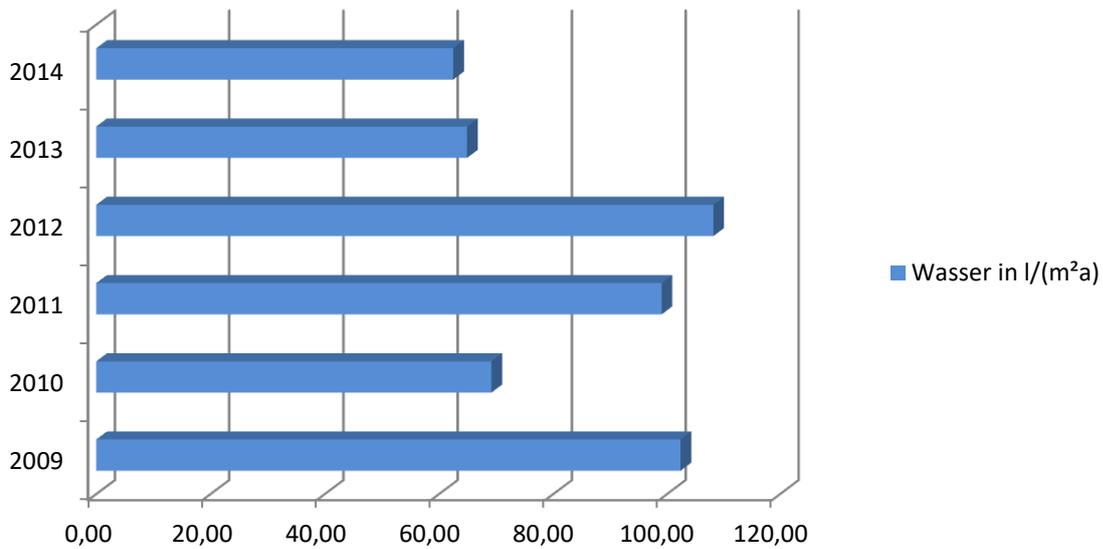
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	Verbrauch (kWh)	889.044	939.875	1.028.080	1.404.017	734.419	676.593
	Kennzahl (m²)	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schillerschule, Sambugaschule und Sporthalle Schillerschule, Schloßweg 11a**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	102	69	99	108	65	63

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

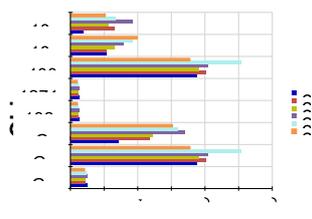
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schiller-, Sambugaschule, Sporthalle	Verbrauch (m³)	682	461	660	721	433	416
	Kennzahl (m²)	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662	6.662

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Hauptgebäude, Schwetzingen Straße 95**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

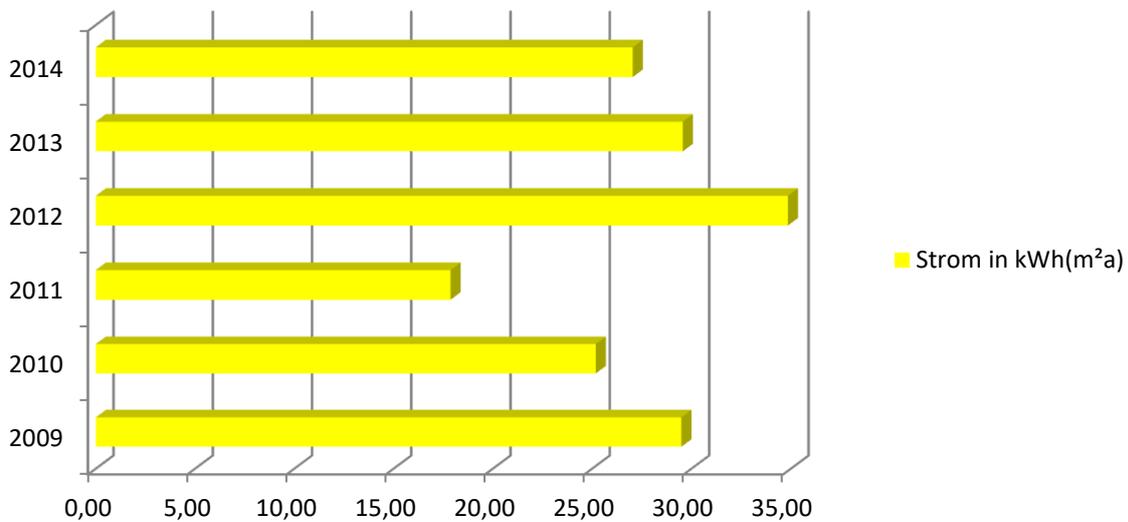
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Strom Hauptzähler 1008024	18.446	65.207	57.045	91.575	66.925	52.016
Strom Hauptzähler 1008781	52.679	52.893	64.976	78.351	91.822	99.875
Gesamt Strom	71.125	118.101	122.021	169.926	158.747	151.891
Wärme Hauptzähler 4000037	187.242	201.242	190.199	204.525	252.980	178.251
Gesamt Wärme	187.242	201.242	190.199	204.525	252.980	178.251
Wasser Hauptzähler 1271340173	12.568	10.753	11.181	12.555	11.478	10.689
Wasser Hauptzähler 13256323	12.568	10.753	11.180	12.555	11.478	10.902
Gesamt Wasser	25.135	21.505	22.361	25.110	22.957	21.591



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Hauptgebäude, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	29,5	25,19	17,87	34,85	29,57	27,05

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

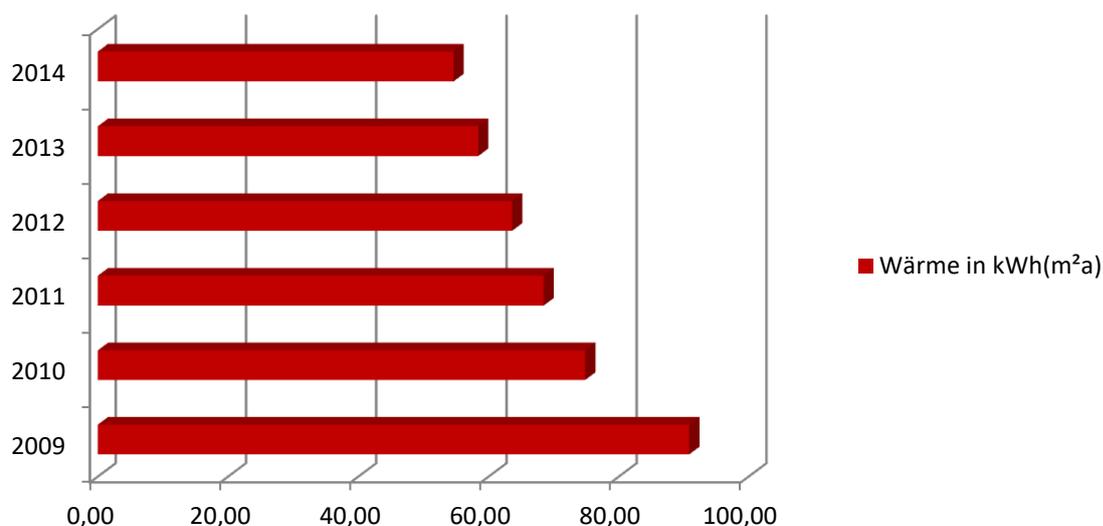
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	Verbrauch (kWh)	863.318	737.185	522.966	1.019.885	865.366	791.618
	Kennzahl (m²)	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Hauptgebäude, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	90,87	74,83	68,45	63,6	58,4	54,62

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

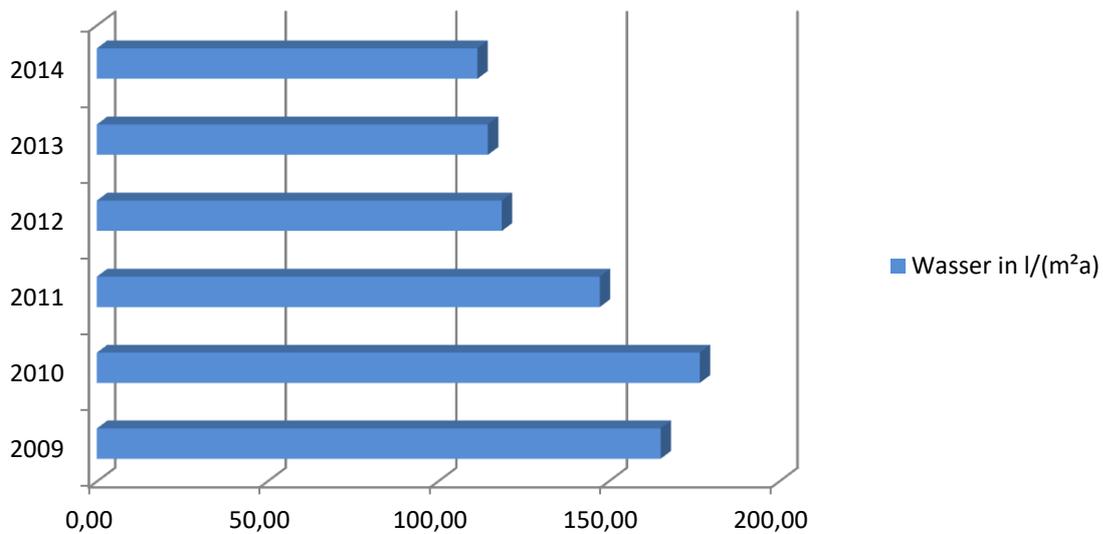
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	Verbrauch (kWh)	2.659.311	2.189.900	2.003.189	1.861.254	1.709.076	1.598.454
	Kennzahl (m²)	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Hauptgebäude, Schwetzingen Straße 91**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	165	177	147	119	115	112

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

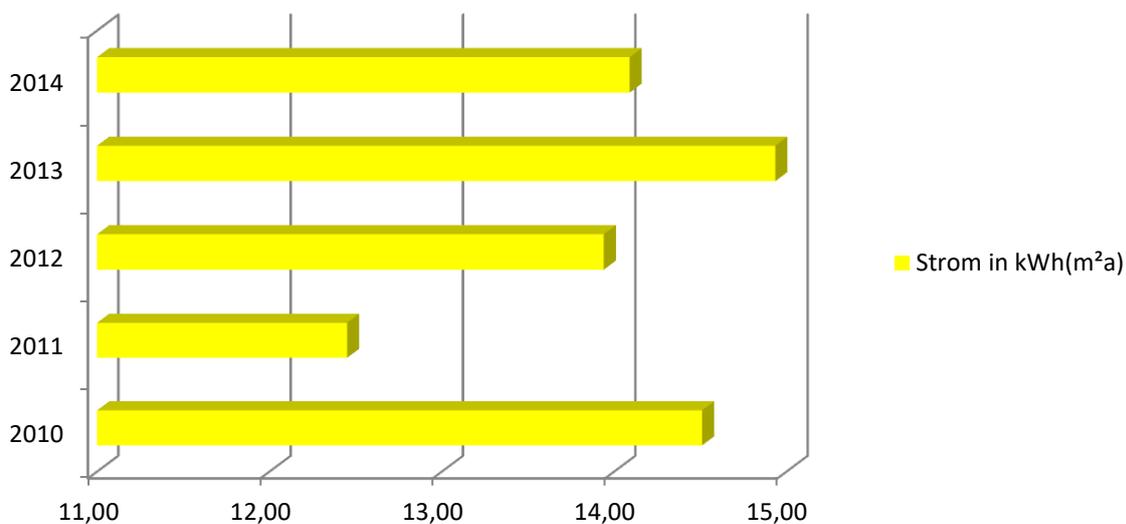
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Hauptgebäude	Verbrauch (m³)	4835	5171	4313	3473	3353	3264
	Kennzahl (m²)	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265	29.265



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon		14,51	12,45	13,94	14,94	14,09

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

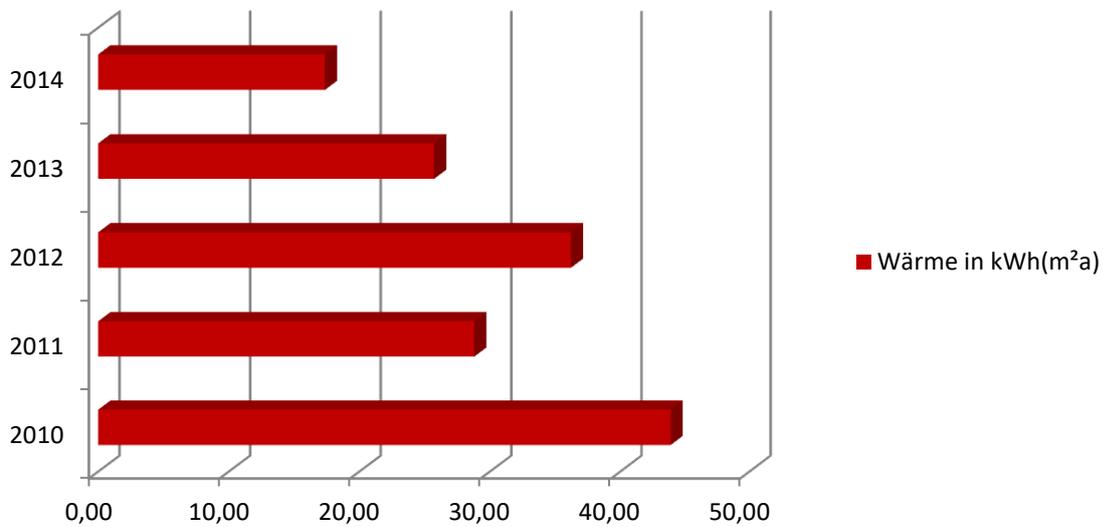
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon	Verbrauch (kWh)		39.533	33.921	37.980	40.705	38.389
	Kennzahl (m²)		2.725	2.725	2.725	2.725	2.725



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon		43,9	28,8	36,2	25,72	17,36

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

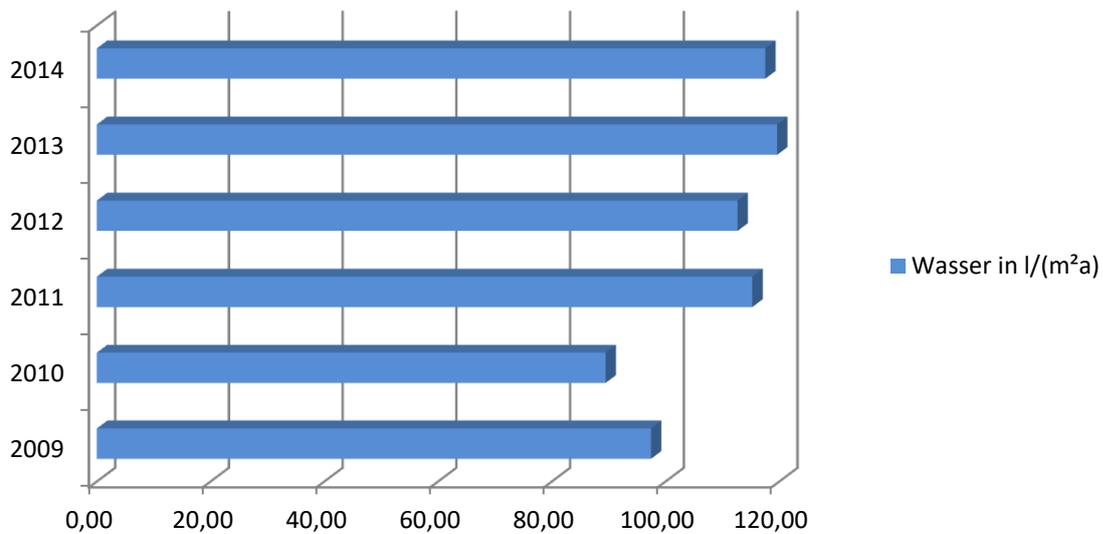
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon	Verbrauch (kWh)		119.628	78.480	98.645	70.087	47.306
	Kennzahl (m²)		2.725	2.725	2.725	2.725	2.725



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon	97	89	115	113	120	118

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

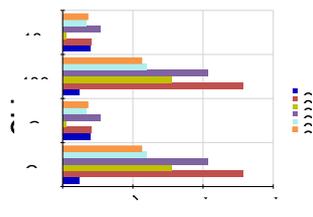
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Kunst & Musik Pavillon	Verbrauch (m³)	266	244	314	307	326	320
	Kennzahl (m²)	2.725	2.725	2.725	2.725	2.725	2.725

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Sporthalle, Schwetzinger Straße 95**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

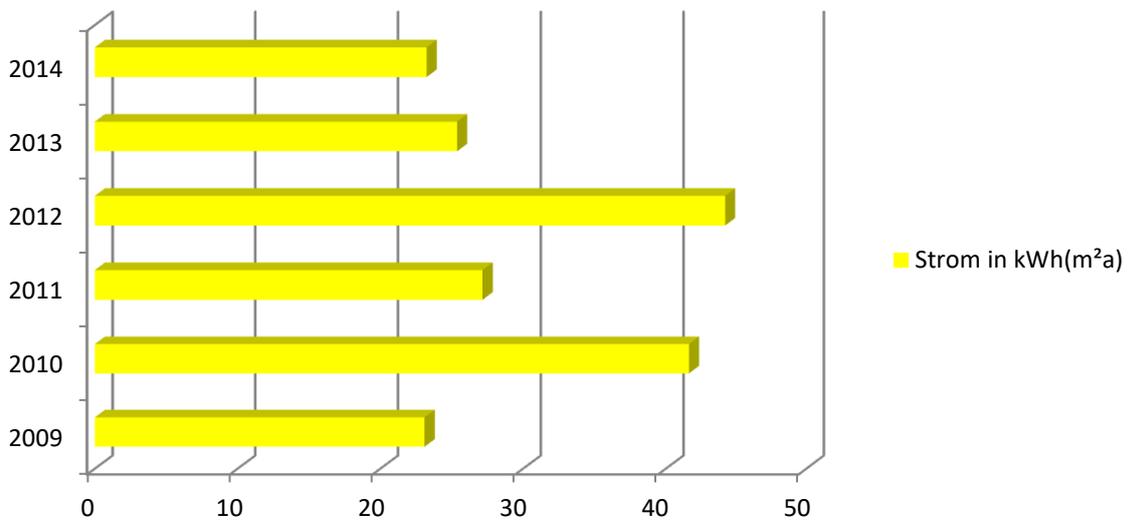
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Strom Hauptzähler 1008485	19.465	20.686	2.377	26.879	17.126	18.196
Gesamt Strom	19.465	20.686	2.377	26.879	17.126	18.196
Wärme Hauptzähler 4000027	11.923	128.471	77.830	103.243	60.008	56.482
Gesamt Wärme	11.923	128.471	77.830	103.243	60.008	56.482



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Sporthalle, Schwetzingen Straße 95**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Sporthalle	23,11	41,64	27,17	44,22	25,39	23,25

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

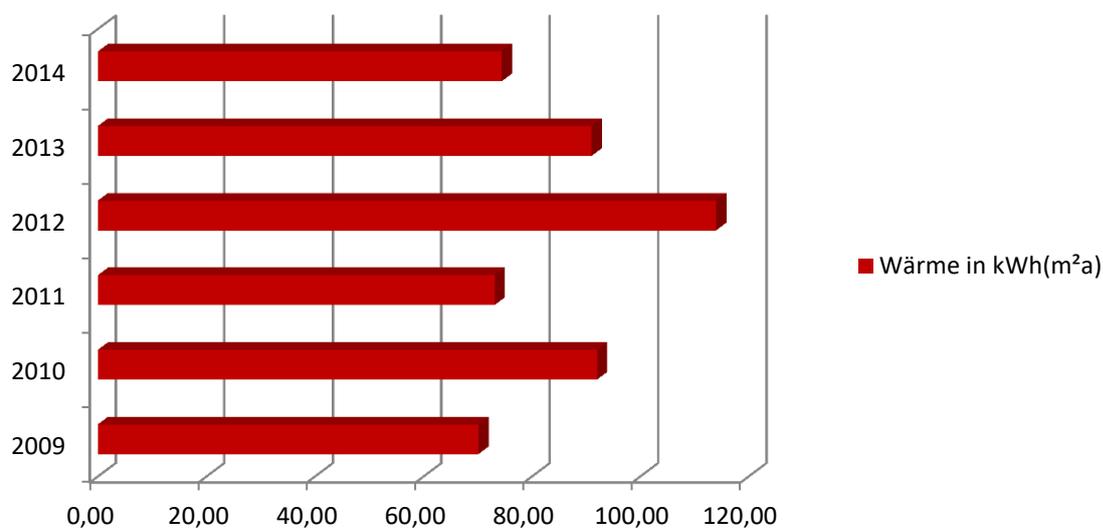
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Schulzentrum Sporthalle	Verbrauch (kWh)	106.098	191.169	124.737	203.014	116.565	106.741
	Kennzahl (m²)	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Sporthalle, Schwetzingen Straße 95**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Sporthalle	70,14	92,04	73,14	114,01	91,04	74,45

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

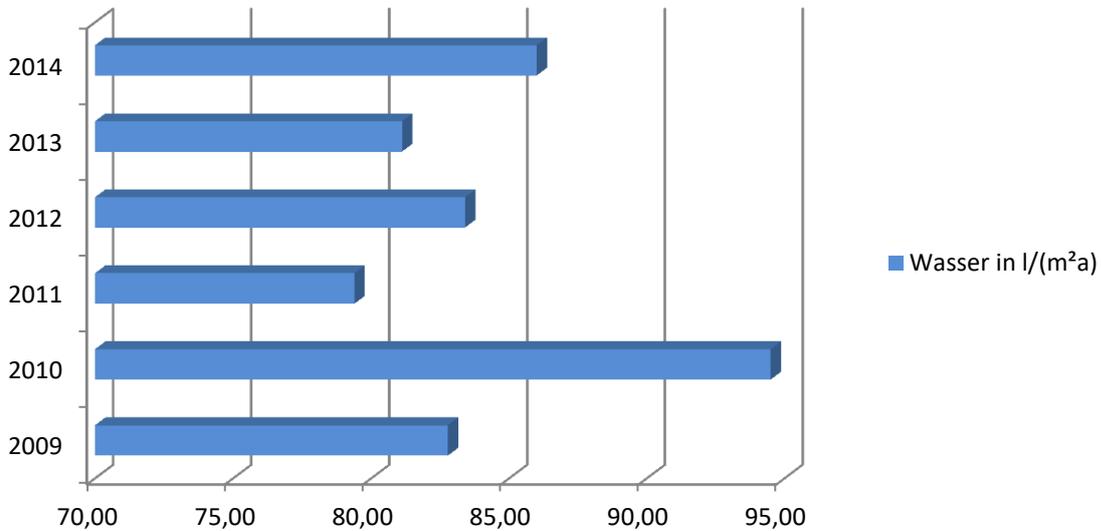
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Sporthalle	Verbrauch (kWh)	322.013	422.556	335.786	523.420	417.965	341.800
	Kennzahl (m²)	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Schulzentrum Sporthalle, Schwetzingen Straße 95**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Sporthalle	83	95	79	83	81	86

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

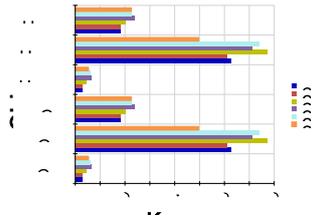
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Schulzentrum Sporthalle	Verbrauch (m³)	380	434	365	383	372	395
	Kennzahl (m²)	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591	4.591

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Waldschule, Am Wald 1**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

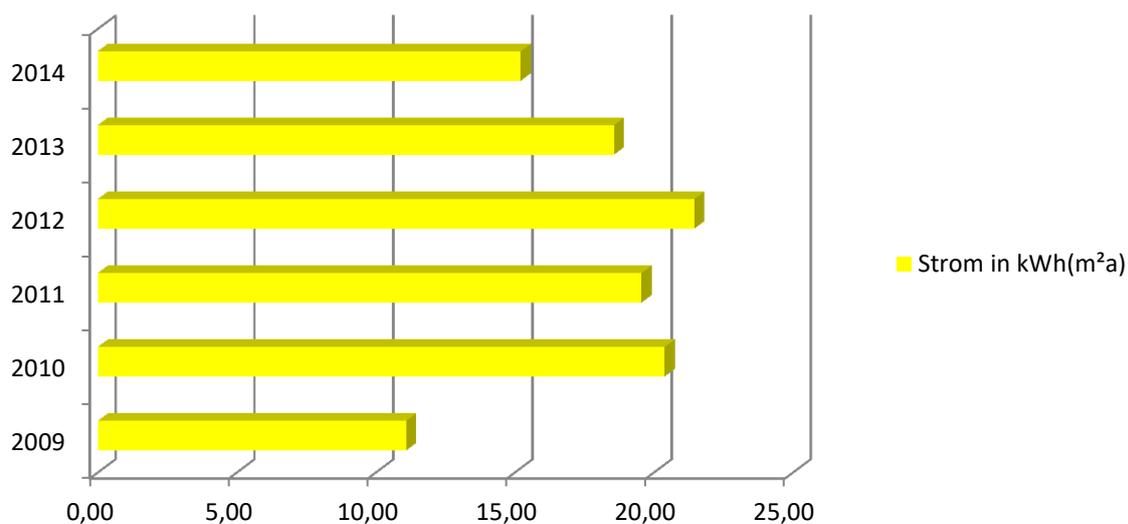
Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hauptgebäude	18.189	18.449	20.173	23.819	22.582	22.687
Gesamt Strom	18.189	18.449	20.173	23.819	22.582	22.687
Hauptgebäude	62.866	61.124	77.421	71.091	73.932	49.698
Gesamt Wärme	62.866	61.124	77.421	71.091	73.932	49.698
Hauptgebäude	2.710	2.720	4.345	6.536	6.326	5.485
Gesamt Wasser	2.710	2.720	4.345	6.536	6.326	5.485



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Waldschule, Am Wald 1**

Energiekennwert Strom



Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	11,1	20,39	19,56	21,46	18,57	15,22

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

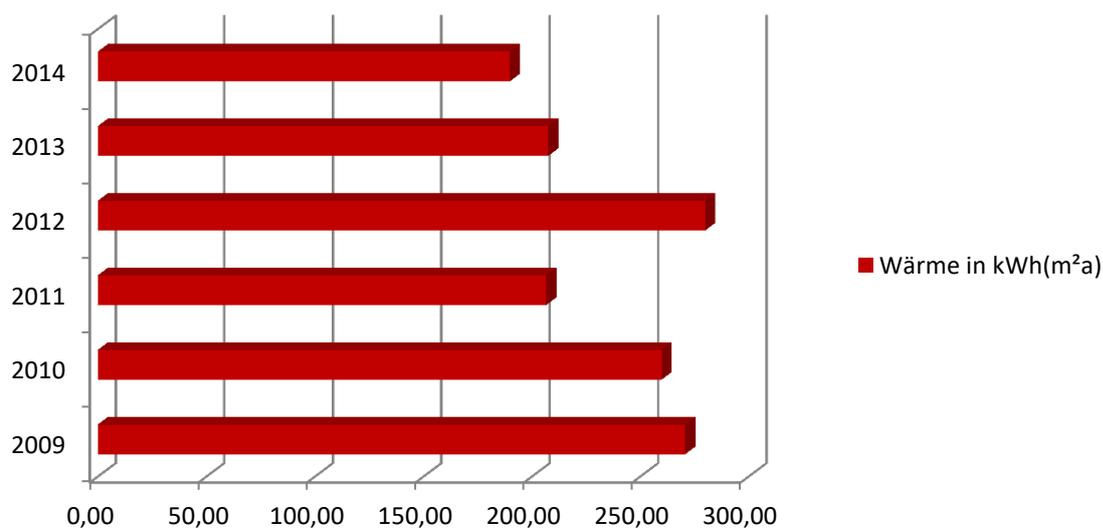
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	Verbrauch (kWh)	55.245	101.481	97.350	106.806	92.423	75.750
	Kennzahl (m²)	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Waldschule, Am Wald 1**

Energiekennwert Wärme (witterungsbereinigt)



Wärmeverbrauchskennwerte in kWh/m² pro Jahr (witterungsbereinigt):

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	207,77	259,92	206,56	279,99	207,54	189,85

Berechnet aus Verbrauch (kWh) / Kennzahl (m²):

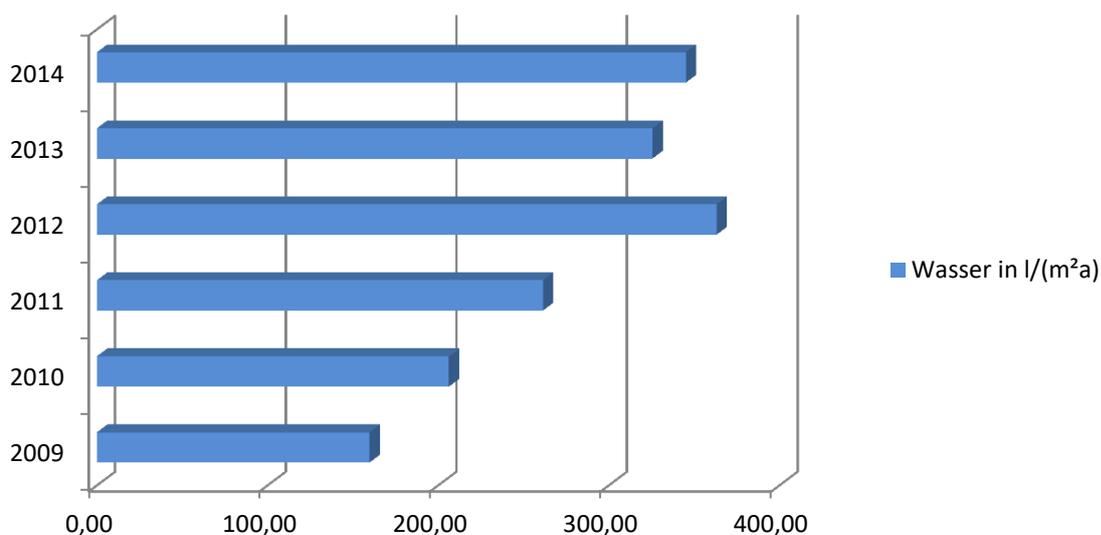
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	Verbrauch (kWh)	1.034.071	1.293.622	1.028.049	1.393.510	1.032.927	944.883
	Kennzahl (m²)	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977



- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Waldschule, Am Wald 1**

Energiekennwert Wasser



Wasserverbrauchskennwerte in l/m² pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	160	206	261	363	326	345

Berechnet aus Verbrauch (m³) / Kennzahl (m²):

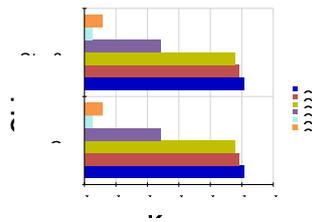
Objekt / Objektart		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Waldschule	Verbrauch (m³)	795	1027	1301	1808	1620	1718
	Kennzahl (m²)	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977	4.977

Energiebericht 2014

- Entwicklung der Jahreswerte 2009-2014

Objekt: **Straßenbeleuchtung**

Energiekosten in € pro Jahr



Energiekosten in € pro Jahr:

Objekt / Objektart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Straßenbeleuchtung	160.774	158.993	157.812	134.233	112.405	115.620
Gesamt Strom	160.774	158.993	157.812	134.233	112.405	115.620

Zusammenfassung

Der vorliegende Energiebericht 2014 des Energiemanagements des Fachdienstes Immobilienmanagement zeigt die Ergebnisse und die weiten Themenfelder rund um die Energieversorgung und Energieeffizienz städtischer Gebäude auf. Auch die erfolgreiche Arbeit der vorangegangenen Jahre wird dokumentiert. Es gilt, die Kosten zu senken, den Energieverbrauch zu reduzieren, Energie rationeller zu nutzen und regenerative Energien einzusetzen. Nur so kann den ständig steigenden Energiepreisen entgegengewirkt und das Klima geschont werden. Den Energiebericht benutzt die Immobilienwirtschaft zur Überwachung des bereits erreichten Niveaus und als Arbeitsgrundlage für weitere Verbrauchsoptimierungen.

Hauptverbraucher

Zur Darstellung der Hauptentwicklungstendenzen des Energieverbrauchs der Stadt Walldorf wurden 14 Liegenschaften herangezogen. Der mit diesen prozentualen Anteilen abgeschätzte Energieverbrauch aller städtischen Liegenschaften betrug im Jahre 2014 ca. 6.925.215 kWh/a Heizenergie, 1.803.942 kWh/a Strom und 14.501 m³/a Wasserverbrauch.

Großverbraucher

Zu den drei größten Energieverbrauchern zählen die städtischen Einrichtungen:

- Schulzentrum
- Astoria-Halle
- Neue Soziale Mitte

Deren Anteil am Stromverbrauch beträgt ca. 37 %, am Heizenergieverbrauch ca. 51 %. Diese beeinflussen den Gesamtenergieverbrauch der öffentlichen Gebäude wesentlich.

Heizenergieverbrauch

Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch der 14 Hauptverbraucher ist im Berichtszeitraum 2009-2014 tendenziell gestiegen. Die steigende Tendenz der Jahre 2010 bis 2011 konnte gestoppt werden. Der Heizenergieverbrauch variiert in einem Bereich von plus/minus 19 % um einen Mittelwert von knapp 6.282 MWh.

Stromverbrauch

Der Stromverbrauch der Hauptverbraucher der Jahre 2009-2014 variiert in einem Bereich von plus/minus ca. 25 % um einen Mittelwert von knapp 1.861.735 kWh pro Jahr, Tendenz fallend. In 2012 lag der Wert nach dem Höchstwert 2011 auf dem niedrigsten Niveau seit 2009. Nutzungserweiterungen, Neubauten und Nutzzeitenveränderung führten trotz effizienterer Technik zu weiteren Verbrauchssteigerungen. Dies ist beispielsweise auf die Nutzungsänderungen in den Schulen zurückzuführen.



Energiebericht 2014

Zusammenfassung

Energiekosten

Die Energiekosten der Hauptverbraucher lagen im Jahr 2014 bei ca. 977.277 € pro Jahr, davon entfielen ca. 520.000 € auf Strom und ca. 411.000 € auf Heizenergie und auf Wasser / Abwasser ca. 45.000 €. Die Stromkosten für die Straßenbeleuchtung schlugen mit ca. 115.000 € zu Buche. Somit konnten im Jahr 2014 gegenüber 2013 ca. 236.000 € eingespart werden.

Preise

Der Anstieg des Strompreises durch die EEG-Umlage von 5,28 Cent (2013) pro kWh auf 6,24 Cent (2014) pro Kilowatt ist deutlich in der Übersicht „Entwicklung der Energiepreise“ (Seite 10) zu erkennen und wirkt sich belastend auf den Haushalt aus.

Prognose

Über Sanierungsmaßnahmen, Betriebsüberwachung (zukünftig mit zentraler Gebäudeleittechnik), Optimierung von Technischen Anlagen, Hausmeisterschulungen und die Sensibilisierung der Nutzer wird eine nachweisbare Energieeinsparung erreicht werden.

Energiebericht 2014

Inzwischen kann dem Energiemanagement der Stadt Walldorf eine erfolgreiche Kontinuität bescheinigt werden. Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln werden je nach Gebäudetyp gute Veränderungen erreicht. Das heißt aber auch, dass noch weiteres Einsparpotential vorhanden ist.

Durchgeführte Maßnahmen im Jahre 2014

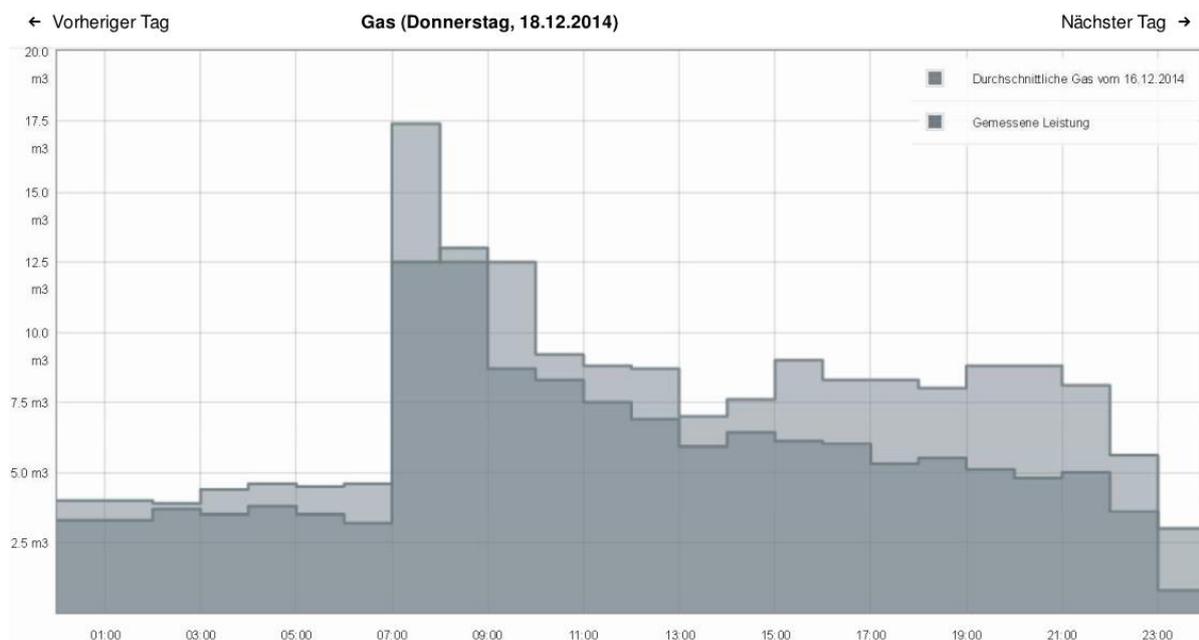
- Einbau LED-Beleuchtung in verschiedenen Gebäuden
- Machbarkeitsuntersuchung sowie Kostenschätzung einer energetischen Optimierung der Lüftungsanlage Astoria-Halle
- Wartung an diversen Lüftungsanlagen
- Wartung an diversen Heizungsanlagen
- Konzepterstellung für Zentrale Gebäudeleittechnik
- Aufschaltung MSR-Technik Neue Soziale Mitte Mensa/Sporthalle auf zentrale Gebäudeleittechnik als Pilotprojekt
- Ausarbeitung Energiedatenmanagement Wohngebäude
- Austausch des Kalt-Wasser-Satzes der Lüftungsanlage Aussegnungshalle Friedhof sowie Einbau einer neuen MSR-Technik
- Austausch Lüftungsgerät durch ein energieeffizientes Lüftungsgerät im Schulzentrum mit Einbau von Volumenstromreglern
- Auswahl CAFM-Software mit Energiemanagement-Modul
- Kellerdeckendämmung in diversen Wohngebäuden
- Dachbodendämmung in diversen Wohngebäuden
- Zählerfernauslesung in den „Großen Liegenschaften“
- Überprüfung Raumtemperaturen mit Datenloggern
- Gebäudethermografie öffentliche Gebäude und Wohngebäude
- Energieausweiserstellung für Wohngebäude
- Teststellung einer intelligenten Raumtemperatur-Regelung in der Waldschule
- Austausch defekter Wechselrichter der Solaranlage Rathaus
- Teststellung einer intelligenten Raumtemperatur-Regelung im Rathaus
- Stetige Überwachung der technischen Anlagen in den Gebäuden
- Austausch defekter Wärmetauscher in der Übergabestation Schulzentrum
- Überprüfung der PV-Anlagen mit Wärmebildkamera
- Wartung MSR Anlagen in zahlreichen Gebäuden
- Fortführung Standby an Schulen
- Energieverbrauchsmessung mit Energiekostenmessgerät
- Rückbau nicht benötigter Warmwasserspeicher
- Einbau Einzelraumlüftung im Hauptgebäude der Waldschule
- Einbau einer Beleuchtungsanlage mit Außenlichtsteuerung in der Waldschule
- Anpassung der technischen Anlagen an die Nutzungszeiten
- Fortführung Hausmeisterschulungen
- Teststellung Datenlogger für weitere Zähleraufschaltungen

Datenerfassung im Energiemanagement

Die Basis für jede Form von Energiemanagement bildet die Erfassung von Verbrauchswerten. Hierzu muss eine geeignete Zählerinfrastruktur vorhanden sein bzw. geschaffen werden. Dies wurde für die „Großen Liegenschaften“ zusammen mit den Stadtwerken Waldorf im Jahr 2014 umgesetzt. Es wurden jeweils die Hauptzähler für die Medien Strom, Wärme und Wasser zur Fernauslesung mit Zugang per Web-Portal umgerüstet. Für 2015 ist geplant, diese Daten der Fernauslesung per Datenimport in das CAFM System im Modul Energiemanagement automatisch einzulesen. Die einzelnen Zähler werden alle 15 Minuten fernausgelesen, somit können detailliert Rückschlüsse auf den Energieverbrauch gezogen werden und das Verhalten der technischen Anlagen optimiert werden. Die Medienzähler werden seit Aufschaltung zur Fernauslesung stetig durch das Energiemanagement überwacht.

Zur Fernauslesung aufgeschaltet wurden die Medienverbrauchszähler (Hauptzähler) der Gebäude: Astoria-Halle, Feuerwehrhaus, Rathaus, Schillerschule mit allen Gebäudeteilen, NSM Kinderkrippe, NSM Mensa/Sporthalle, Schulzentrum mit allen Gebäudeteilen und die Waldschule. Insgesamt wurden 43 Medienverbrauchszähler zur Fernauslesung aufgeschaltet.

Als Beispiel hier ein Auszug des Web-Portals Wärmeverbrauch Rathaus vor und nach der Optimierung der Heizungsanlage als Vergleich vom 18.12.2014 zum 16.12.2014.



Energieeffiziente Beleuchtung

Umrüstung der Beleuchtungsanlagen auf LED-Technik

Die LED-Technik ist die jüngste Generation der sparsamen Lampentypen. Sie besteht aus einem Halbleiter: Das ist ein Kristall, der aus zwei entgegengesetzten geladenen Schichten besteht. Fließt Strom, wird dieser Unterschied ausgeglichen und Licht erzeugt. LEDs sind extrem langlebig und benötigen nur etwa 15 Prozent der Energie einer Glühbirne.

LED-Lampen sind fast frei von Schadstoffen wie Quecksilber. Auch im Hinblick auf den gesamten Lebenszyklus, wenn neben der Betriebszeit die Produktion und Entsorgung berücksichtigt werden, ist ihre Energiebilanz hervorragend. Die Langlebigkeit von LED-Lampen beträgt je nach Hersteller bis zu 25.000 Stunden. Im Labor wurde bereits, unter optimalen Bedingungen, eine Lebensdauer von über 100.000 Stunden erreicht.

Die Technik wird beispielsweise im Rathaus, in den Schulen, in den Kindergärten sowie in allen anderen Gebäuden und in der Straßenbeleuchtung der Stadt Walldorf eingesetzt. Selbst Notausgangsleuchten sind zum Teil in den Gebäuden mit dieser Technik ausgestattet.

Hier exemplarisch zwei Beispiele für die Umrüstung in LED Technik :

Rathaus Tiefgarage



Schulzentrum Treppenhaus



Einführung Zentrale Gebäudeleittechnik

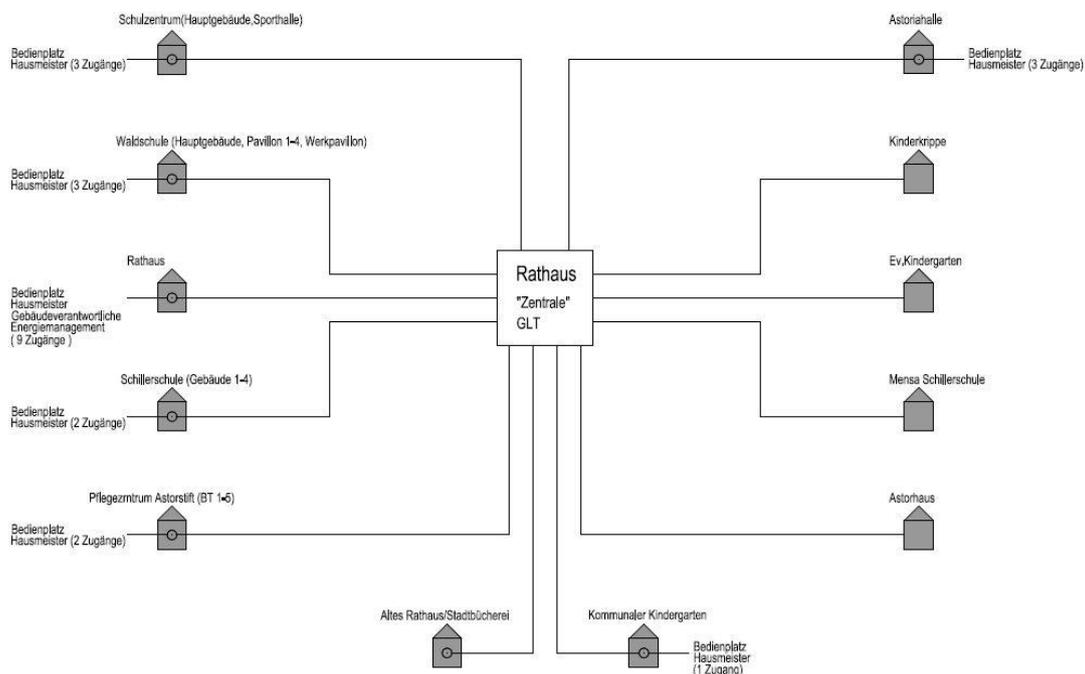
Als Pilotprojekt wurde das Gebäude Mensa/Sporthalle in der Neuen Soziale Mitte auf die Zentrale Serveranlage im Rathaus mittels moderner Software aufgeschaltet.

Für 2015 ist geplant die Liegenschaften/Gebäude Schulzentrum, Rathaus Waldschule, Schillerschule, Kinderkrippe, Astoria-Halle und Altes Rathaus auf die Zentrale Gebäudeleittechnik der Stadt Walldorf aufzuschalten.

Die Zentrale Gebäudeautomation dient vor allem der Bedienung der Energiezentrale, aber sie besitzt auch eine übergeordnete Funktion, so dass von zentraler Stelle aus alle Vorgänge der Gebäudetechnik in den Unterstationen überwacht werden können.

Somit wird zukünftig die Möglichkeit bestehen, die Gebäude effektiver von zentraler Stelle aus zu steuern und dadurch Energie einzusparen.

Übersicht Konzept Gebäudeleittechnik von Zentraler Stelle



Bye-bye, Standby Aktion an den Walldorfer Grundschulen

Der ständige Standby-Betrieb generiert allein in Baden-Württemberg Verluste von rund 250 Millionen Euro. Grund genug für das Umweltministerium, im Rahmen des Förderprogramms „Klimaschutz-Plus“ eine bundesweite Aufklärung zu starten.

Für Schulen ist das Projekt besonders interessant, da für sie keine Kosten anfallen: Das Projekt wird zu 100 Prozent im Rahmen des Programms „Klimaschutz Plus“ des Landes Baden-Württemberg gefördert. Die KliBA ist regionaler Partner und Veranstalter in den Schulen der Stadt Walldorf, um gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern den heimlichen Energieverbrauchern auf die Schliche zu kommen.

Der städtische Energiemanager Herr Rothweiler und sein Kollege Herr Keitel, der sich mit dem Thema Umwelt- und Klimaschutz befasst, warben für das vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg geförderte Programm und fanden offene Türen an den Schulen.

Den Klassen wird dabei nicht nur theoretisches Wissen vermittelt - auch praktische Messungen zum Stromverbrauch führen die Schüler durch, sodass am Ende jeder selbst er rechnen kann, wie hoch beispielsweise die Standby-Kosten für einen Computer im Jahr sind.

Die Standby-Aktion ist bereits in den Schuljahren 2013/2014 sowie 2014/2015 durchgeführt worden. Für das Schuljahr 2015/2016 wurde die Fortsetzung des Förderprogramms in den Walldorfer Grundschulen fest eingeplant.

Hinweis:

In der Stadtbücherei der Stadt Walldorf kann zur Ermittlung des Energieverbrauches und auch des Standby-Verbrauches von Elektrogeräten eine Energiesparkiste ausgeliehen werden.

Die Kiste enthält ein Messgerät mit Verlängerungskabel, dazu eine Bedienungsanleitung und wichtige Informationen des Umweltbundesamtes zum Energiesparen, um Stromfresser im Haushalt zu entlarven. Das Messgerät muss nur zwischen die Steckdose und das zu untersuchende Gerät gesteckt werden und schon ermittelt es dessen Stromverbrauch.

Energiesparkiste





Glossar

Basisjahr

Jahr der erstmaligen Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

BMWi

Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.

CAFM-Software

Computer Aided Facility-Management ist die Unterstützung des Facilitymanagements durch die Informationstechnik in Form eines Computerprogramms, welches aus einer Datenbank und einer Anwenderoberfläche besteht. Dabei stehen die Bereitstellung von Informationen über die Facilities und die Unterstützung von Arbeitsprozessen im Vordergrund (Quelle Wikipedia).

DENA

Deutsche Energie-Agentur GmbH

EEG Umlage

Das deutsche Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (Kurztitel Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz und garantiert deren Erzeugern feste Einspeisevergütungen (Quelle Wikipedia).

Emission

Bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle (lateinisch: emittere, aussenden).

GLT

Die Hard- und Software für eine zentrale übersichtliche Überwachung und Bedienung eines Gebäudes wird als Gebäudeleittechnik (GLT) bezeichnet.



Glossar

KEM

Kommunales Energiemanagement

KliBA

Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg & Nachbargemeinden

Kohlendioxid (CO₂)

Farb- und geruchloses Gas, das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z. B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen (Quelle Wikipedia).

LED

Eine Leuchtdiode (kurz LED von englisch light-emitting Diode, dt. Licht-emittierende Diode, auch Lumineszenz-Diode) ist ein Licht emittierendes Halbleiter-Bauelement, dessen elektrische Eigenschaften einer Diode entsprechen (Quelle Wikipedia).

Nahwärmenetz

Wärmeversorgung beispielsweise des Schulzentrums von der Technikzentrale „Schulzentrum“.

PV-Anlage

Eine Photovoltaikanlage, auch PV-Anlage (bzw. PVA) genannt, ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird (Quelle Wikipedia).

StBa

Statistisches Bundesamt

Strom in kWh (m²a)

Stromverbrauch (Kennwert) in Kilowatt Stunden pro Quadratmeter pro Jahr



Glossar

t

Maßeinheit für Tonne

Wasser in l/(m²a)

Wasserverbrauch (Kennwert) in Liter pro Quadratmeter pro Jahr

Wärme in kWh(m²a)

Wärmeverbrauch (Kennwert) in Kilowatt Stunden pro Quadratmeter pro Jahr

WDVS

Wärmedämmverbundsystem

Witterungsbereinigung

Der Heizenergieverbrauch wird von Jahr zu Jahr durch unterschiedliche klimatische Bedingungen beeinflusst. Um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre oder unterschiedlicher Standorte vergleichen zu können, müssen die Energieverbräuche witterungsbereinigt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und ein Klimakorrekurfaktor ($\text{GTZReferenzjahr}/\text{GTZJahr}$) ermittelt. Grundlage ist hierzu die VDI 3807-Energieverbrauchswerte für Gebäude (Quelle Wikipedia).

ZLT

ZLT ist eine Steuerungssoftware für eine zentrale übersichtliche Überwachung und Bedienung mehrerer Gebäude/Liegenschaften. Die Software wird als Zentrale Leittechnik (ZLT) bezeichnet.