

Daten 2016 / Berichtjahr 2017















Stadt der Vielfalt

SCHWECHAT

VERFASSER:

Der Energiebeauftragte DI Christian Steger

der Stadtgemeinde Schwechat Facility Management und Hochbau Rathausplatz 9, 2320 Schwechat

Schwechat, Dezember 2017

INHALTSVERZEICHNIS

2	EINLEITUNG	
3	DATENGRUNDLAGE	1
4	OBJEKTE UND ANLAGEN	2
7	VERBRAUCH UND KOSTEN	3
13	CO2 EMISSIONEN	4
14	ENERGIECONTRACTING	5
16	PHOTOVOLTAIK	6
17	ANTEILE AM STROMVERBRAUCH	7
19	VERBRAUCHSANTEILE DER OBJEKTE	8
26	ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN	9
27) EINZELAUSWERTUNG	10

EINLEITUNG

Der Niederösterreichische Landtag hat im November 2011 das "NÖ Energieeffizienzgesetz 2012" beschlossen (NÖ EEG 2012, LGBI Nr. 7830-0), um die Effizienz der Energienutzung im Land Niederösterreich kostenwirksam zu steigern. Dieses Landesgesetz ist im Zusammenhang mit nationalen und europäischen Zielsetzungen zu sehen, um einen verpflichtenden Beitrag zu Klimaschutz und zur Endenergieeffizienz zu leisten.

In diesem niederösterreichischen Landesgesetz werden unter anderem die Ernennung von Energiebeauftragten für die Gemeinden und die Einführung einer Energiebuchhaltung für die gemeindeeigenen Gebäude geregelt. Mit Wirksamkeit vom 1. Jänner 2013 wurden zwei Energiebeauftragte für die Stadtgemeinde Schwechat ernannt. Seit dem Frühjahr 2016 steht der Stadtgemeinde Schwechat nur mehr ein Energiebeauftragter zur Verfügung.

Notwendige Voraussetzung für eine strukturierte Verbesserung der Energieeffizienz ist die Analyse der aktuellen und der vergangenen Energieverwendung. Mit Hilfe dieser Analyse lassen sich Energieeinsparmaßnahmen und -potentiale ableiten und regelmäßige Erfolgskontrollen durchführen.

Der vorliegende Energiebericht schlüsselt Verbrauchs- und Kostendaten über mehrere Jahre nach Medien (Fernwärme, Gas, Strom und Wasser), Nutzungsgruppen (Schule, Kindergarten, Sportbau etc.) und Einzelobjekten auf und stellt die Ergebnisse anschaulich dar. Durch die Ableitung von Kennwerten anhand der gesammelten Verbrauchsdaten sind Vergleiche innerhalb der Nutzungsgruppen möglich. Um diese Vergleiche über mehrere Jahre hinweg anstellen zu können sind für alle Heizenergieverbräuche klimabereinigte Verbrauchsdaten angeführt.

In der Geschäftsgruppe "Facility Management und Bauwesen" der Stadtgemeinde Schwechat wurde im Laufe der letzten Jahre eine "Datenbank - Facility Management" geschaffen, basierend auf MS Access. Für die Führung der Energiebuchhaltung wird auf diese Datenbank zurückgegriffen, deren Funktionen und Auswertungsmöglichkeiten um das Modul "Energiebericht" erweitert wurden.

1 DATENGRUNDLAGE

Bei der Erstellung des Energieberichts der Stadtgemeinde Schwechat werden aus unterschiedlichen Quellen Daten gesammelt, Kennwerte ermittelt und ausgewertet:

Verbrauchsdaten:

Die Verbrauchsdaten von Strom, Gas, Fernwärme und Wasser werden mit Hilfe von Online-Zugängen der Energielieferanten bzw. gemeindeeigenen Verbrauchsermittlungen (z.B. Wasser) festgestellt und sind damit in dem vom "NÖ Energieeffizienzgesetz 2012" geforderten Umfang abrufbar. Für noch differenziertere Kontrollen muss derzeit auf eine Ablesung am Zähler vor Ort zurückgegriffen werden. Smart-Metering ist laut Information der Wiener Netz GmbH erst mit 2020 im gesamten Versorgungsgebiet vorgesehen.

Flächen der Objekte:

Im Zuge der Erstellung der "Datenbank - Facility Management" wurden Netto- und Bruttogrundflächen für die erfassten Objekte ermittelt.

Nutzungsgruppen:

Die 36 erfassten Objekte wurden in folgende Nutzungsgruppen gegliedert (alphabetisch geordnet):

Alten– und Pflegeheim	1 Objekt
Feuerwehr	3 Objekte
Garage	1 Objekt
Hort	3 Objekte
Jugend– und Kulturbau	5 Objekte
Kindergarten	8 Objekte
Öffentliche Verwaltung	5 Objekte
Schule	6 Objekte
Sportbau	4 Objekte

Energiekennzahl und Kategorie:

für alle Objekte der Stadtgemeinde Schwechat mit einer beheizten Netto-Grundfläche von mehr als 500 m2 ist ein Energieausweis vorhanden, daraus wurden die Energiekennzahl (=Heizwärmebedarf in kWh/m2a) und die zugehörige Kategorie (A++ bis G) entnommen.

Klimabereinigung:

Damit der Verbrauch von Wärmeenergie über mehrere Jahre hinweg verglichen werden kann, ist es erforderlich eine sogenannte "Klimabereinigung" durchzuführen. Dabei wird mithilfe eines Klimafaktors der jährliche Verbrauch auf die genormte Witterungsperiode angeglichen.

Im Energiebericht sind klimabereinigte Angaben in kWh mit der Beifügung "klimaber." versehen, Kennzahlen bezogen auf m2 sind immer klimabereinigt angegeben.

Ermittlung der CO₂ Emission:

Zur Berechnung der CO2 Emission werden die Emissionsfaktoren des Umweltbundesamts (www.umweltbundesamt.at) bzw. der Energielieferanten herangezogen (Stromrechnung).

2 OBJEKTE UND ANLAGEN

LISTE MIT ERFASSTEN OBJEKTEN - VERBRAUCHSDATEN 2016

Allgemeine Daten	Allgemeine Daten			Verbrau	uchsdaten 20 ⁻	16	Energie Contracting
Gebäude- Nutzungsart	BGF [m2]		/ HWB h/m2a]	Wärme [kWh]	Strom [kWh]	Wasser [m3]	
Alten- und Pflegeheim	8.171,69	m2/BGI	gesamt				
Seniorenzentrum	8.171,69	С	61,00	936.843,00	378.427,57	11.301,00	1.1.2009-31.12.2016
Feuerwehr	5.026,83	m2/BGI	gesamt				
Feuerwehr Kledering	439,64	D	140,00	21.710,08	13.938,25	53,00	derzeit nicht
Feuerwehr Mannswörth	1.184,54	D	112,00	101.347,00	16.588,32	122,00	derzeit nicht
Feuerwehr Schwechat	3.402,65	D	128,00	330.951,00	155.838,00	878,00	1.1.2009-31.12.2016
Garage	6.650,40	m2/BGI	gesamt				
City Garage	6.650,40		0,00	0,00	133.741,00	0,00	derzeit nicht
Hort	2.066,83	m2/BGI	gesamt				
Hort Brauhausstr. 71	798,29	С	85,00	73.170,00	16.146,12	330,00	1.1.2009-31.12.2016
Hort Europa	681,61	С	98,00	81.786,00	12.820,63	277,00	1.1.2009-31.12.2016
Hort Haus der Jugend	586,93	С	59,00	65.257,00	10.332,07	421,00	derzeit nicht
Jugend- und Kulturbau	7.706,95	m2/BGI	gesamt				
Bücherei Schwechat	1.056,05	С	78,30	70.130,00	12.365,88	0,00	1.1.2009-31.12.2016
Felmayergründe	2.858,83	F	219,00	319.343,00	141.777,00	3.154,00	1.1.2009-31.12.2016
Jugendzentrum	440,57	С	78,00	40.670,00	32.726,00	79,00	derzeit nicht
Schloss Rothmühle	1.802,95	F	205,00	189.357,00	33.817,23	1.015,00	derzeit nicht
Städtische Musikschule	1.548,55	D	125,00	94.397,00	36.838,07	39,00	derzeit nicht
Kindergarten	5.804,41	m2/BGI	gesamt				
KIGA Andreas Hofer Platz	750,88	В	40,81	53.109,49	12.340,19	257,00	derzeit nicht
KIGA Brendanihof	792,97	С	90,00	85.854,00	22.025,34	634,00	derzeit nicht
KIGA Frauenfeld	1.807,05	В	36,00	114.955,00	82.608,00	883,00	derzeit nicht
KiGA Kledering	254,11	E	178,60	32.763,19	8.236,18	0,00	derzeit nicht
KIGA Mannswörth	493,29	G	266,00	61.086,00	5.902,32	275,00	derzeit nicht
KIGA Rannersdorf	691,49	D	138,00	60.377,00	15.649,89	662,00	1.1.2009-31.12.2016
KIGA Regenbogen	740,92	D	123,00	71.497,00	29.167,00	619,00	1.1.2009-31.12.2016
Kinderkrippe Mischekgasse	273,70	С	96,00	45.094,00	5.285,96	0,00	derzeit nicht

Anmerkung:

City Garage: unbeheizt, daher keine Energiekennzahl, kein eigener Wasserzähler

Bücherei Schwechat, KIGA Kledering, KiKri Mischekgasse:

kein eigener Wasserzähler (Aufteilung erfolgt über die Betriebskosten des Wohnhauses)

Abkürzungen:

HWB: Heizwärmebedarf gemäß Energieausweis, Kat.: Kategorie laut Energieausweis

Allgemeine Daten		kennzahl		Verbrauchsdaten 2016			Energie Contracting
Gebäude- Nutzungsart	BGF [m2]		/ HWB h/m2a]	Wärme [kWh]	Strom [kWh]	Wasser [m3]	
Öffentliche Verwaltung	9.934,36	m2/BGF	gesamt				
Bauhof Schwechat	2.098,58	D	126,00	367.150,00	42.751,00	364,00	1.1.2009-31.12.2016
Friedhof Mannswörth	104,40		0,00	0,00	1.826,00	313,00	derzeit nicht
Gärtnerei	1.142,92	С	89,00	200.893,00	21.577,00	0,00	1.1.2009-31.12.2016
Rathaus	6.098,46	С	89,00	437.778,00	156.007,00	1.285,00	1.1.2009-31.12.2016
Waldfriedhof Schwechat	490,00		0,00	50.363,00	12.617,30	1.486,00	derzeit nicht
Schule	21.630,22	m2/BGF	gesamt				
ASO Bertha von Suttner	3.487,10	С	51,00	547.564,00	237.561,00	1.390,00	1.1.2009-31.12.2016
HS Europa	5.206,78	С	99,00	443.523,00	68.555,41	1.434,00	derzeit nicht
HS Schärf	4.873,69	D	130,00	632.173,00	38.832,00	340,00	derzeit nicht
VS Mannswörth	1.262,57	D	118,00	140.128,00	14.203,13	2.244,00	derzeit nicht
VS Rannersdorf	1.962,68	Е	178,00	233.426,00	27.002,11	373,00	1.1.2009-31.12.2016
VS1+2 Schwechat	4.837,40	С	84,00	440.675,68	45.398,99	2.047,00	derzeit nicht
Sportbau	8.941,43	m2/BGF	gesamt				
Freizeitzentrum Schwechat	2.320,39	С	77,00	1.224.139,00	723.843,54	30.983,00	derzeit nicht
Phönixplatz	1.178,33	D	124,00	120.885,00	29.640,00	2.345,00	1.1.2009-31.12.2016
Rudolf Tonn Stadion	4.836,37	F	242,00	564.528,00	159.204,00	9.525,00	1.1.2009-31.12.2016
Sportplatz Mannswörth	606,34	Е	180,00	112.119,00	47.183,00	3.062,00	derzeit nicht

Anmerkung:

Friedhof Mannswörth: unbeheizt, daher keine Energiekennzahl

Waldfriedhof Schwechat: weniger als 500 m2 konditionierte Netto-Grundfläche, daher noch kein Energieausweis erstellt, ab Juli 2015 Schwellenwertsenkung auf 250m2 erfolgt

ANLAGEN - VERBRAUCHSDATEN 2016

Wasserwerk:

Das Wasserwerk wird nicht als Gebäude ausgewertet, da der Stromverbrauch als Ergebnis der zur Verfügung gestellten Trinkwassermenge zu sehen ist. Ein Fernwärme- oder ein Gasanschluss ist nicht vorhanden.

Jahr	Stromverbrauch kWh	Stromkosten netto	Fördermenge Trink- wasser in m3	kWh je m3 Förder- menge
2016	1.025.875,00	112.901,58	2.005.817	0,51

Öffentliche Beleuchtung:

Der jährliche Stromverbrauch der öffentlichen Beleuchtung wird wie folgt ermittelt: Die Anzahl der Lichtpunkte und deren Bestückung mit Leuchtmitteln wird jährlich an Wienstrom übermittelt. Daraus berechnet das Energieversorgungsunternehmen mithilfe der jährlichen Brenndauer und Aufschlägen für Vorschaltgeräte den jährlichen Verbrauch.

Jahr	Stromver- brauch kWh	Stromkosten netto	Anzahl der Lichtpunkte	Verbrauch in kWh je Licht- punkt	Gesamter Anschluss- wert der Lichtpunkte in Watt	Mittlerer Anschluss- wert in Watt je Lichtpunkt
2016	1086642,18	113103,69	3.963,00	274,19	245.488,00	61,94

3 VERBRAUCH UND KOSTEN

ERFASSTER ENERGIEVERBRAUCH IM JAHR 2016

Energie-Verbrauch 2016 in kWh, OHNE Klimabereinigung:

gesamt: 13.239.332 kWh

Fernwärme: 8.202.907 kWh
Strom: 4.907.054 kWh
Gas: 129.371 kWh

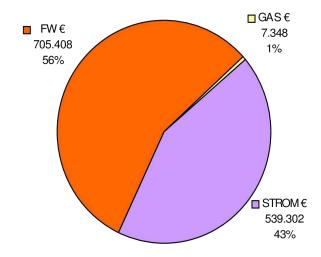
FW kWh
8.202.907
62%

STROM kWh
4.907.054
37%

Energie-Kosten 2016 in EUR netto, OHNE Klimabereinigung:

gesamt: 1.252.058,-€

Fernwärme: 705.408,- € Strom: 539.302,- € Gas: 7.348,- €



Durch den großflächigen Ausbau des Fernwärmenetzes sind nur mehr wenige Objekte zur Wärmeerzeugung auf Gas angewiesen (siehe Einzelauswertung), entsprechend gering ist der Anteil von Gas am gesamten Energiebedarf.

VERLAUF ENERGIEVERBRAUCH AB 2011

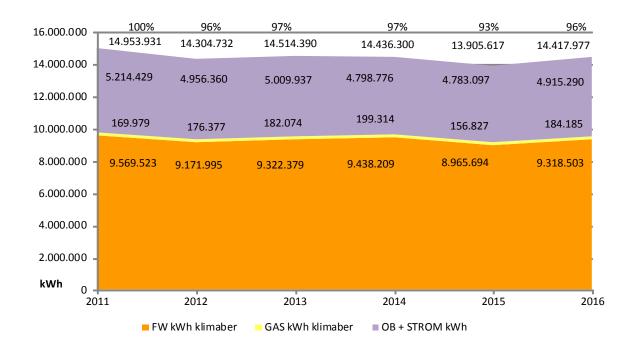
Um eine Vergleichbarkeit über mehrere Jahre zu ermöglichen, sind in den nachfolgenden Diagrammen sowohl Verbrauchsangaben in kWh aber auch die Kosten in EUR klimabereinigt angegeben.

Entwicklung Verbrauch und Kosten

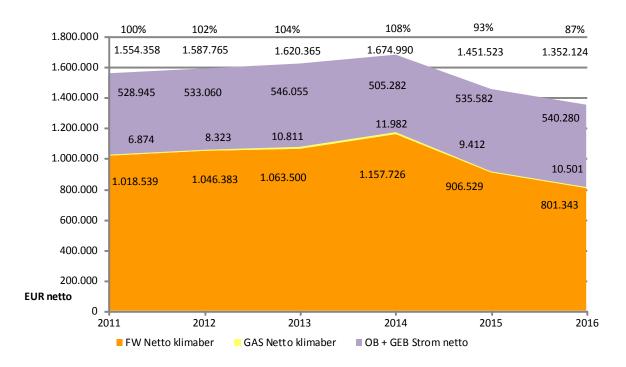
Jahr	FW kWh	in %	FW €	in %	Cent / kWh
2011	9.569.523	100%	1.018.539	100%	10,64
2012	9.171.995	96%	1.046.383	103%	11,41
2013	9.322.379	97%	1.063.500	104%	11,41
2014	9.438.209	99%	1.157.726	114%	12,27
2015	8.965.694	94%	906.529	89%	10,11
2016	9.318.503	97%	801.343	79%	8,60
Mittelwert	9.297.717		999.003		
Jahr	Gas kWh	in %	Gas€	in %	Cent / kWh
2011	169.979	100%	6.874	100%	4,04
2012	176.377	104%	8.323	121%	4,72
2013	182.074	107%	10.811	157%	5,94
2014	199.314	117%	11.982	174%	6,01
2015	156.827	92%	9.412	137%	6,00
2016	184.185	108%	10.501	153%	5,70
Mittelwert	178.126		9.650		
					_
-	Strom kWh	in %	Strom €	in %	Cent / kWh
Jahr 2011	5.214.429	100%	528.945	in % 100%	·
2011		100% 95%	528.945 533.060		10,14 10,76
2011	5.214.429	100%	528.945	100%	10,14
2011	5.214.429 4.956.360	100% 95%	528.945 533.060	100% 101%	10,14 10,76
2011 2012 2013	5.214.429 4.956.360 5.009.937	100% 95% 96%	528.945 533.060 546.055	100% 101% 103%	10,14 10,76 10,90
2011 2012 2013 2014	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776	100% 95% 96% 92%	528.945 533.060 546.055 505.282	100% 101% 103% 96%	10,14 10,76 10,90 10,53
2011 2012 2013 2014 2015	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097	100% 95% 96% 92% 92%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582	100% 101% 103% 96% 101%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20
2011 2012 2013 2014 2015 2016	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315	100% 95% 96% 92% 92%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280	100% 101% 103% 96% 101%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt	100% 95% 96% 92% 92% 94%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534	100% 101% 103% 96% 101% 102%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh	100% 95% 96% 92% 92% 94% in %	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt €	100% 101% 103% 96% 101% 102%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931	100% 95% 96% 92% 92% 94% in % 100%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011 2012	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931 14.304.732	100% 95% 96% 92% 94% in % 100% 96%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358 1.587.765	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100% 102%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh 10,39 11,10
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011 2012 2013	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931 14.304.732 14.514.390	100% 95% 96% 92% 92% 94% in % 100% 96% 97%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358 1.587.765 1.620.365	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100% 102% 104%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh 10,39 11,10
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011 2012 2013 2014	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931 14.304.732 14.514.390 14.436.300	100% 95% 96% 92% 92% 94% in % 100% 96% 97%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358 1.587.765 1.620.365 1.674.990	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100% 102% 104% 108%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh 10,39 11,10 11,16 11,60
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011 2012 2013 2014 2015	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931 14.304.732 14.514.390 14.436.300 13.905.617	100% 95% 96% 92% 92% 94% in % 100% 96% 97% 97% 93%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358 1.587.765 1.620.365 1.674.990 1.451.523	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100% 102% 104% 108% 93%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh 10,39 11,10 11,16 11,60 10,44
2011 2012 2013 2014 2015 2016 Mittelwert Jahr 2011 2012 2013 2014 2015	5.214.429 4.956.360 5.009.937 4.798.776 4.783.097 4.915.290 4.946.315 Gesamt kWh 14.953.931 14.304.732 14.514.390 14.436.300 13.905.617 14.417.977	100% 95% 96% 92% 92% 94% in % 100% 96% 97%	528.945 533.060 546.055 505.282 535.582 540.280 531.534 Gesamt € 1.554.358 1.587.765 1.620.365 1.674.990	100% 101% 103% 96% 101% 102% in % 100% 102% 104% 108%	10,14 10,76 10,90 10,53 11,20 10,99 Cent / kWh 10,39 11,10

Die größeren Schwankungen im Gas-Verbrauch erklären sich durch die geringe Anzahl an Objekten mit Gasheizung und Nutzungsänderungen im Jugendzentrum bzw. Verbrauchsschwankungen im KIGA A.Hofer Platz (vgl. Detailauswertung der Objekte).

Energie-Verbrauch ab 2011 in kWh, klimabereinigt:



Energie-Kosten ab 2011 in EUR netto, klimabereinigt:



Der größte Einflussfaktor in der Kostenentwicklung ist der Anteil der Fernwärme, dies wird in den nachfolgenden Diagrammen näher betrachtet.

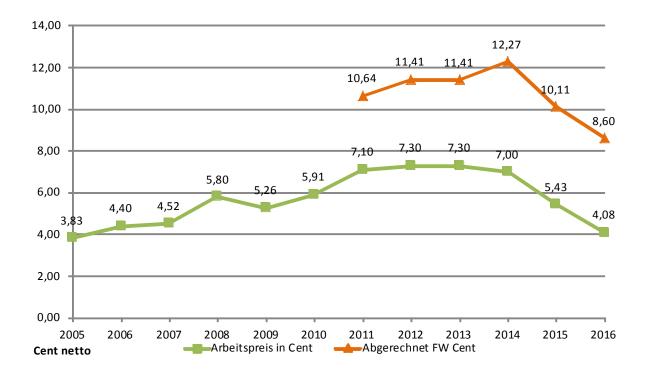
PREISENTWICKLUNG FERNWÄRME UND STROM

Mit Hilfe der vorhandenen Abrechnungsunterlagen wurde die Preisentwicklung der verbrauchsabhängigen Preisanteile für Fernwärme und Strom ab 2005 nachvollzogen und mit dem "Abgerechneten Preis je kWh" verglichen, in dem auch die Grundkosten (verbrauchsunabhängige Preisanteile) enthalten sind. Der Anteil der Grundkosten beträgt bei der Fernwärme ca. 45% des gesamten Preises, und ist damit ein wesentlicher Faktor der Preisentwicklung. Bei Strom überwiegt der Einfluss des verbrauchsabhängigen Anteils am gesamten Preis.

Zur Verdeutlichung der Diagramme wurde die Berechnung von "Abgerechnetem Preis" und Arbeitspreis anhand der VS Mannswörth beispielsweise angeführt. Der "Abgerechnete Preis" im Diagramm bildet sich aber aus den gesamten Verbrauchsdaten der erfassten Objekte.

FW-Beispielrechnung anhand VS Mannswörth:								
Jahr	Verbrauch	Kosten netto	Abgerechneter Preis in Cent je kWh					
2013	145.344,00	15.334,23	10,55					
Preisanteil Verbrauchsabhängig:								
Arbeitspreis in (Cent im Jahr 20	13:	7,30					

Fernwärme: Entwicklung Arbeitspreis und "Abgerechneter Preis" in Cent/kWh netto



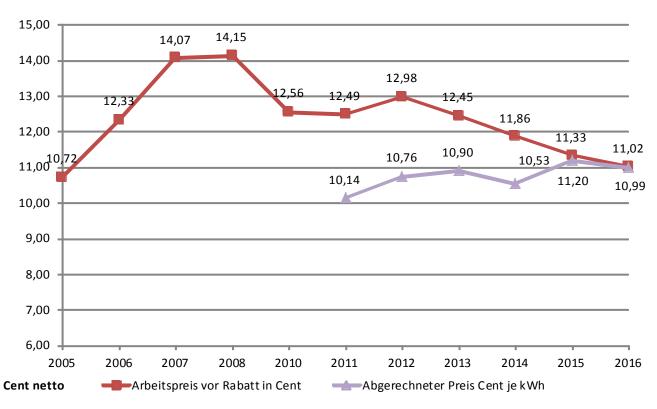
Im Jahr 2012 und 2013 wurde der Fernwärme Arbeitspreis mit 73,- € je MWh gedeckelt und erzeugt die Abflachung im Preisverlauf. 2014 wurde der Arbeitspreis wieder monatlich indexiert.

Umrechnung: 1MWh = 1.000 kWh

Durch den geringen Anteil der Grundkosten am gesamten Strompreis liegt der "Abgerechnete Preis", der auch die Rabattierung einzelner Preisbestandteile berücksichtigt, niedriger als der Arbeitspreis vor Rabatt. Zudem ergibt sich durch die Unterschiede zwischen Preisperiode und Abrechnungsperiode eine Verschiebung zwischen der Grafik von Arbeitspreis und "Abgerechnetem Preis", da im "Abgerechneten Preis" der jeweiligen Abrechnungsperiode zumeist zwei verschiedene Preisperioden zu berücksichtigen sind. Mit 2015 wurde die Ökostromabgabe verdreifacht, dies wirkt sich auf die Höhe der Grundkosten und somit auf den "Abgerechneten Preis" aus.

Strom-Beispielrechnung anhand VS Mannswörth:								
Jahr	Verbrauch	Kosten netto	Abgerechneter Preis in Cent je kWh					
2013	11.739,00	1.358,05	11,57					
Preisanteil Verl	orauchsabhän	gig:						
Energie-Verbrauchspreis 5,734								
(inkl. Öko Mehr	aufwand)							
Netz Arbeitspre	is		3,660					
Netzverlust			0,434					
E-Abgabe			1,500					
Förderbeitrag A	rbeitspreis		1,022					
Förderbeitrag N	letzverlust		0,095					
Arbeitspreis vor	Rabatt in Cen	t im Jahr 2013:	12,445					

Strom: Entwicklung Arbeitspreis und "Abgerechneter Peris" in Cent/kWh netto



PREISENTWICKLUNG GAS

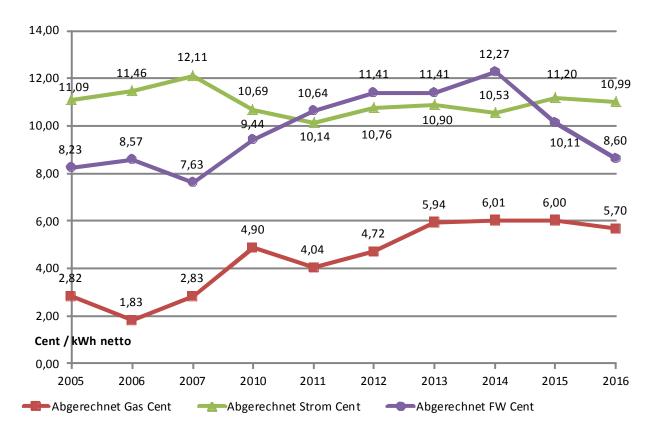
Aufgrund des geringen Anteils von Gas am gesamten Energieverbrauch wird die Preisentwicklung nur kurz dargestellt. In der Tabelle ist die Entwicklung des "Abgerechneten Preises" ersichtlich.

Gas: Entwicklung "Abgerechneter Preis" in Cent/kWh netto

Jahr	Gas kWh	Gas €	Gas Cent/kWh	in %
2011	152.039	6.149	4,04	100%
2012	159.907	7.546	4,72	117%
2013	182.435	10.825	5,93	147%
2014	145.911	8.771	6,01	149%
2015	130.471	7.831	6,00	148%
2016	162.134	9.244	5,70	141%

VERGLEICH ABGERECHNETER PREIS Gas / FW / Strom

Erst mit dem Jahr 2011 sind die Objekte lückenlos erfasst, z.B. gibt es in der Gesamtschau für 2008 und 2009 keine Werte, zur Veranschaulichung der Preisentwicklung sind aber bereits die vorhandenen Daten seit 2005 angeführt. Von 2011 bis 2014 lag die abgerechnete kWh für Strom unter dem Preis der Fernwärme.

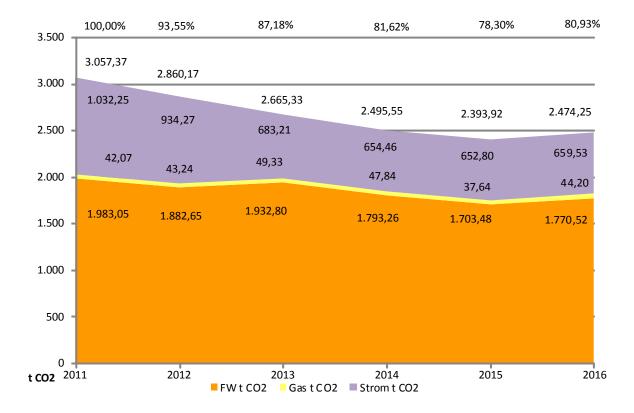


4 CO2 EMISSIONEN

Zur Berechnung der CO2-Emissionen werden für Strom die Angaben auf der Jahresabrechnung von Fa. Wien Energie herangezogen. Da der aktuelle Stromtarif in Schwechat aus 100% Wasserkraft versorgt wird, ist der CO2-Anteil vom Strombezug der Stadtgemeinde Schwechat NULL. Zu Informationszwecken wird statt dessen der CO2-Anteil laut Versorgermix von Fa. Wien Energie herangezogen.

Für Gas und Fernwärme wird auf die Daten des Umweltbundesamtes zurückgegriffen (www.umweltbundesamt.at). Im Vergleich zum letzten Energiebericht, mit Datenstand 2016, ergaben sich bei Fernwärme und Gas keine Änderungen in den einzelnen CO2 Anteilen der Energieträger, bei Strom kam es zu einer geringfügigen Verbesserung, aufgrund des geänderten Versorgermixes.

CO2 Emissionen in Tonnen / Jahr



5 ENERGIECONTRACTING

Beginnend mit dem Jahr 2009 wurde für 15 Objekte ein Energiecontracting, für den Fernwärmebezug, auf die Dauer von 8 Jahren abgeschlossen (von 1.1.2009 bis 31.12.2016, Fa. Energiecomfort). Zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses wurde die Einsparung im Verbrauch mit ca. 12% im Vergleich zum vorherigen Verbrauch prognostiziert. Nach den 8 Jahren Laufzeit (2009-2016), beträgt die durchschnittlich erreichte Kosteneinsparung ca. 15% pro Jahr.

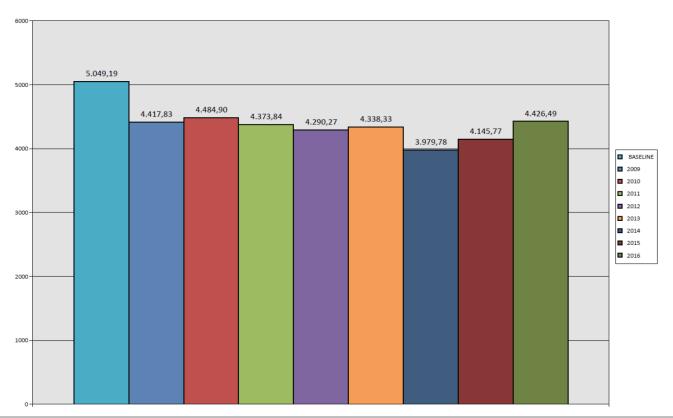
Die "typischen" Dienstleistungen die im Zuge des Energiecontractings erbracht wurden sind:

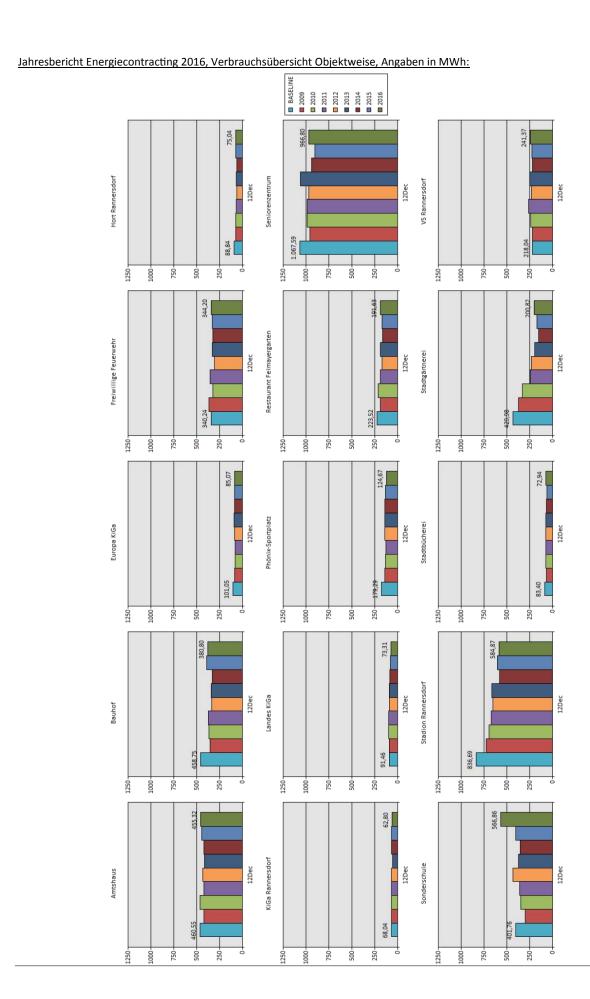
- -) Anpassung der Steuerung für Heizung, Lüftung und Warmwassererzeugung (z.B. Heizkurven flacher einstellen, Betriebszeiten und Absenkzeiten programmieren, Absenktemperaturen anpassen, Hydraulik optimieren, Sommerabschaltung der Heizung bzw. Ferienabsenkungen durchführen etc.)
- -) Kontrolle ob aufgrund der erzielten Einsparungen auch Reduktionen der Anschlusswerte durchgeführt werden können und damit reduzierte Grundkosten erreicht werden.
- -) Laufende Energieverbrauchsanalyse mittels Fernablesung bzw. Ablesung vor Ort, Parametercheck in der Heizsaison, Berichtswesen

Die 15 betreuten Objekte sind in der Objektliste in der Spalte "Energie Contracting" gekennzeichnet, zur Übersicht liegen nachfolgend Grafiken des gesamten Verbrauchs und der Verbrauchsentwicklung der einzelnen Objekte bei, detailliertere Informationen können dem jährlichen Statusbericht zum Energiecontracting entnommen werden.

Aufgrund der erzielbaren Reduktionen im Verbrauch ist eine Erneuerung des Einspar-Contractings auf möglichst viele Objekte empfehlenswert.







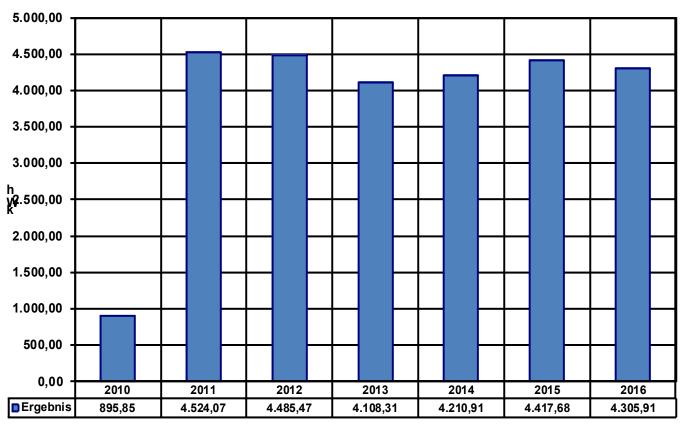
6 PHOTOVOLTAIK

Aktuell ist eine Photovoltaikanlage auf dem Gebäude des KIGA Frauenfeld installiert, mit einer Nennleistung von 4 kWp. Des Weiteren ist die Errichtung eines Bürger-Solarkraftwerkes durch Fa. Wienstrom mit einer Nennleistung von ca. 100 kWp am Wasserspeicher der Aufbereitungsanlage erfolgt.

Nachfolgende Grafik zeigt die produzierte Strommenge durch die Photovoltaikanlage des KIGA Frauenfeld.

Im Jahr 2010 wurde die Anlage im August in Betrieb genommen, das Jahr 2011 ist somit das erste vollständige Betriebsjahr.



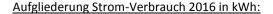


Die Planungsangaben von ca. 1000 kWh pro Jahr an erwarteter Stromproduktion je 1 kWp Nennleistung der Photovoltaikanlage wurden durch die erzielten Mengen bestätigt bzw. leicht übertroffen.

Der gesamte Stromverbrauch der im Energiebericht erfassten Objekte inkl. Öffentlicher Beleuchtung und Wasserwerk ergibt im Jahr 2013 5.009.579 kWh. Im Vergleich dazu beträgt die von der Photovoltaikanlage im KIGA Frauenfeld produzierte Strommenge mit 4.108 kWh nur 0,08%. Mit Inbetriebnahme des Bürger-Solarkraftwerkes erhöht sich die mit Photovoltaik produzierte Strommenge auf ca. 2%.

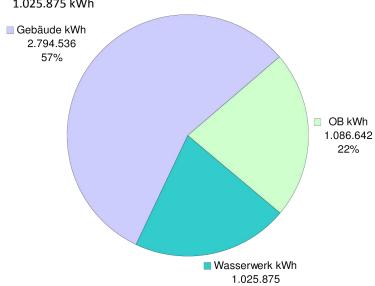
Abkürzung: kWp: Kilowatt-peak: Angabe zur Nennleistung von PV-Anlagen

7 ANTEILE AM STROMVERBRAUCH



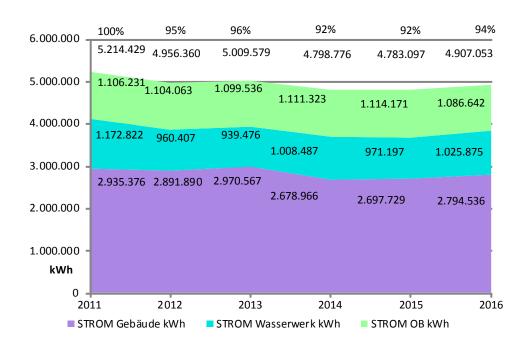
gesamt: 4.907.053 kWh

Gebäude: 2.794.536 kWh Öffentl. Beleuchtung (OB): 1.086.642 kWh Wasserwerk: 1.025.875 kWh



21%

Verlauf Strom-Verbrauch ab 2011 in kWh:



Während der Verbrauch von Fernwärme und Gas ausschließlich durch die erfassten Gebäude verursacht wird, gliedert sich der gesamte Stromverbrauch in Beiträge von Gebäuden, Öffentlicher Beleuchtung und Wasserwerk auf. Der Gesamtverbrauch ist seit 2011 gesunken, wobei sich in den einzelnen Bereichen unterschiedliche Entwicklungen ergeben. Der gesunkene Verbrauch wird jedoch vom Anstieg in den abgerechneten Stromkosten übertroffen (siehe auch Kapitel 3).

AUSWERTUNG WASSERWERK

Ab dem Jahr 2008 sind Daten für den Stromverbrauch im Wasserwerk vorhanden, die Kosten dazu ab dem Jahr 2011. Beginnend mit dem Jahr 2010, inklusive dem ganzen Jahr 2011, fand der Versuchsbetrieb für die 3 neuen Tiefbrunnen statt.

Ab dem Jahr 2012 beträgt der Stromverbrauch je m3 geförderter Wassermenge ca. 0,48-0,49 kWh/m3. Der Mehrverbrauch an Strom je m3 Wasser ergibt sich aus der Inbetriebnahme der Tiefbrunnen und des damit zusammenhängenden höheren Energieaufwandes für die Förderung je m3 Wasser.

Wasserwerk: Entwicklung Fördermenge Wasser und Stromverbrauch

Jahr	Strom kWh	Kosten Netto €	Fördermenge m3	kWh je m3
2008	205.704	1	1.653.690	0,12
2009	211.986	1	1.738.190	0,12
2010	286.686	1	2.168.803	0,13
2011	1.172.822	104.332,36	2.217.322	0,53
2012	960.407	93.324,90	2.020.275	0,48
2013	939.476	92.065,06	1.986.985	0,47
2014	1.008.487	89.156,46	2.075.898	0,49
2015	971.197	112.127,50	2.103.912	0,46
2016	1.025.875	112.901,58	2.005.817	0,51

AUSWERTUNG ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG

Die Anzahl der Lichtpunkte für die öffentliche Beleuchtung ist seit dem Jahr 2009 geringfügig gesunken, es wurden nicht mehr benötigte Effektleuchten, Pollerleuchten etc. außer Betrieb genommen. Durch die laufenden Instandhaltungsmaßnahmen, die ebenfalls dazu genutzt werden die Bestückung der Leuchten im Energiebedarf zu optimieren, kann der Anschlusswert je Lichtpunkt entsprechend reduziert werden.

Öffentliche Beleuchtung: Entwicklung Strom-Verbrauch und Lichtpunkte

Jahr	Strom kWh	Kosten Netto €	Anzahl Lichtpunkte	in %	kWh je Licht- punkt/a	ges. Anschlusswert Lichtpunkte	in %	Watt je LP
2009	1.115.055	138.216,36	4.008	100%	278,21	259.999	100%	64,87
2010	1.122.886	119.019,21	3.986	99%	281,71	256.602	99%	64,38
2011	1.106.231	115.712,26	3.977	99%	278,16	252.018	97%	63,37
2012	1.104.063	121.610,69	3.951	99%	279,44	251.508	97%	63,66
2013	1.099.536	121.619,34	3.957	99%	277,87	246.946	95%	62,41
2014	1.111.323	118.409,85	3.965	99%	280,28	248.130	95%	62,58
2015	1.114.171	119.902,43	3.958	99%	281,50	248.088	95%	62,68
2016	1.086.642	113.103,69	3.963	99%	274,20	245.488	94%	61,94

8 VERBRAUCHSANTEILE DER OBJEKTE

Um die Verbrauchsanteile der einzelnen Objekte am Gesamtverbrauch darzustellen und auch einen Vergleich der Objekte untereinander mit der Kennzahl Verbrauch je m2 BGF (KWh/m2 BGF) zu ermöglichen, wurden die nachfolgenden Grafiken erstellt.

Die Diagramme sind zuerst geteilt in Wärmebezug und Stromverbrauch, und anschließend wird der gesamte Energieverbrauch dargestellt.

Aufbau der nachfolgenden Diagramme:

X-Achse:

Entlang der X-Achse ist die Bruttogrundfläche (BGF) in m2 aufgetragen

Y-Achse:

Entlang der Y-Achse ist der Verbrauch bezogen auf die BGF (kWh/m2 BGF) aufgetragen.

Kreise:

Die Größe des Kreises zeigt den Verbrauch des Objekts im Jahr 2013.

Objekte mit großem Kreisdurchmesser und großem Wert auf der Y-Achse (hoher Verbrauch je BGF) bieten großes Potential zur Setzung von Effizienzmaßnahmen.

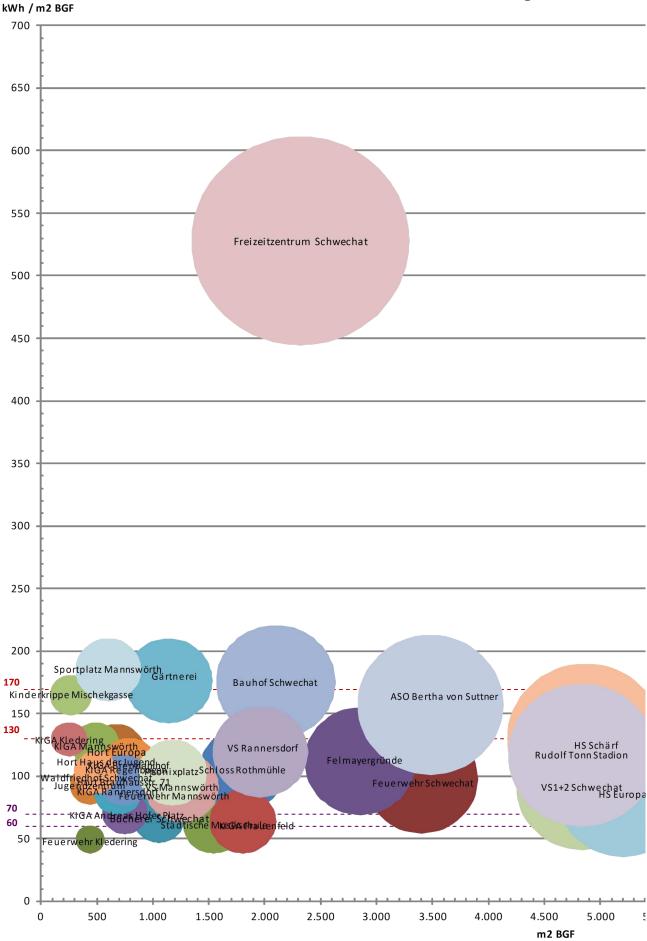
Ziel- und Maximalwerte Heizenergiebedarf:

Der Heizenergiebedarf umfasst die Energiemenge die für Raumheizung, Warmwasserbereitung und Technikverluste im Gebäude (Verluste in Bereitstellung, Speicherung, Verteilung) aufgewendet wird.

Das Land Niederösterreich definiert in seinem Pflichtenheft "Energieeffizienz und Nachhaltigkeit für NÖ Landesgebäude" Ziel- und Maximalwerte im Heizenergiebedarf für Neubauten und Ziel- und Maximalwerte im Heizenergiebedarf nach der Durchführung von größeren Sanierungen. Als Vergleichswerte wurden im nachfolgenden Diagramm "Wärmebezug im Jahr 2013" die Maximalwerte nach Sanierungen rot eingetragen, für Pflegeheime 130 kWh/m2 BGF a und für Büro- und Schulgebäude ohne Raumlufttechnik 170 kWh/m2 BGF a. Diese Maximalwerte sollen im Betrieb der Objekte nicht überschritten werden.

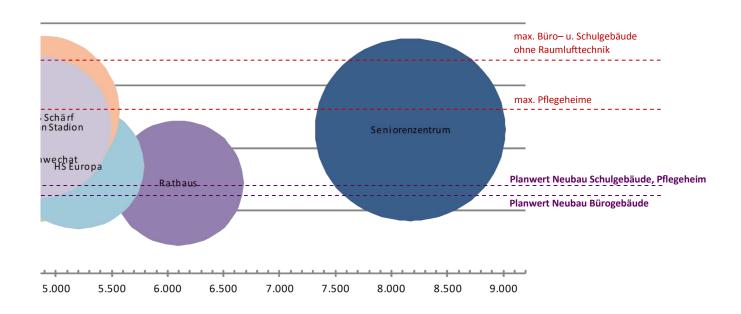
Als zusätzliche Referenzwerte wurden auch die Zielwerte des Heizenergiebedarfs für Neubauten in der Grafik farbig eingetragen. Für Pflegeheime und Schulen 70 kWh/m2 BGF a und für Bürogebäude 60 kWh/m2 BGF a.

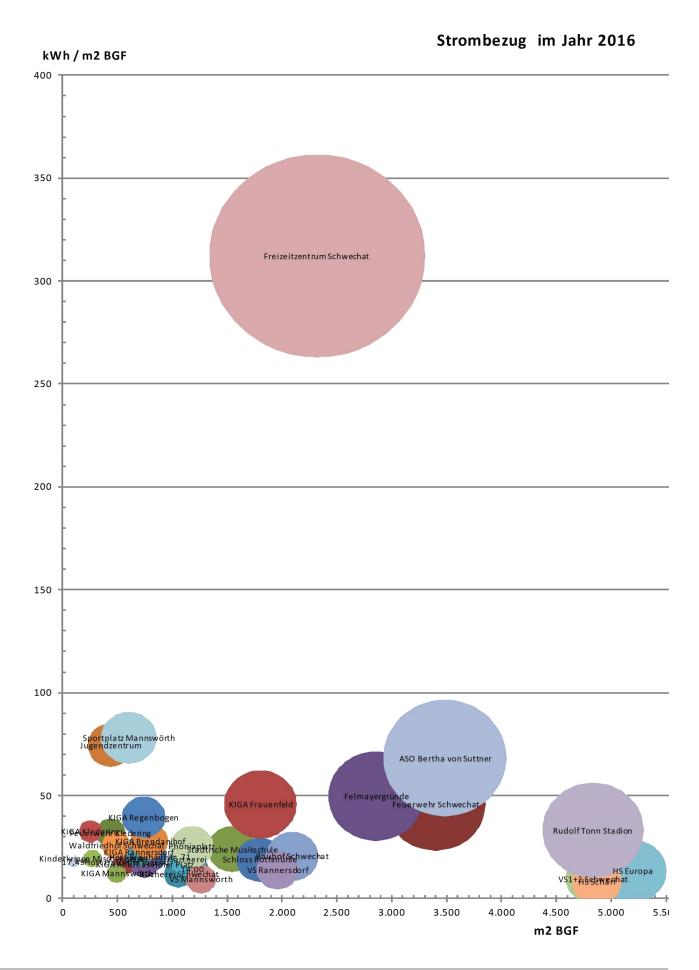
Wärmebezug im Jahr 201



hr 2016







Strombezug im Jahr 2016

4.000

3.500

4.500

m2 BGF

5.000

5.500

6.000

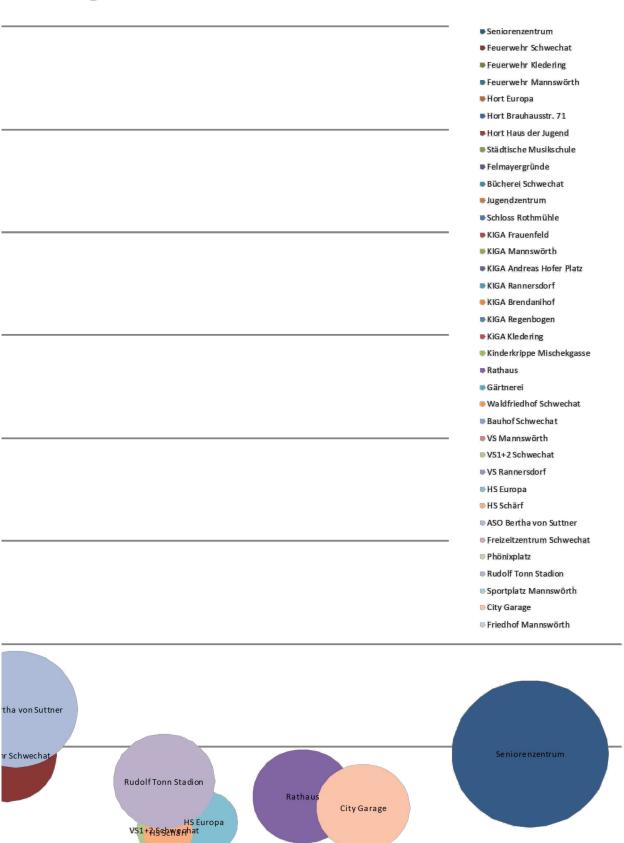
6.500

7.000

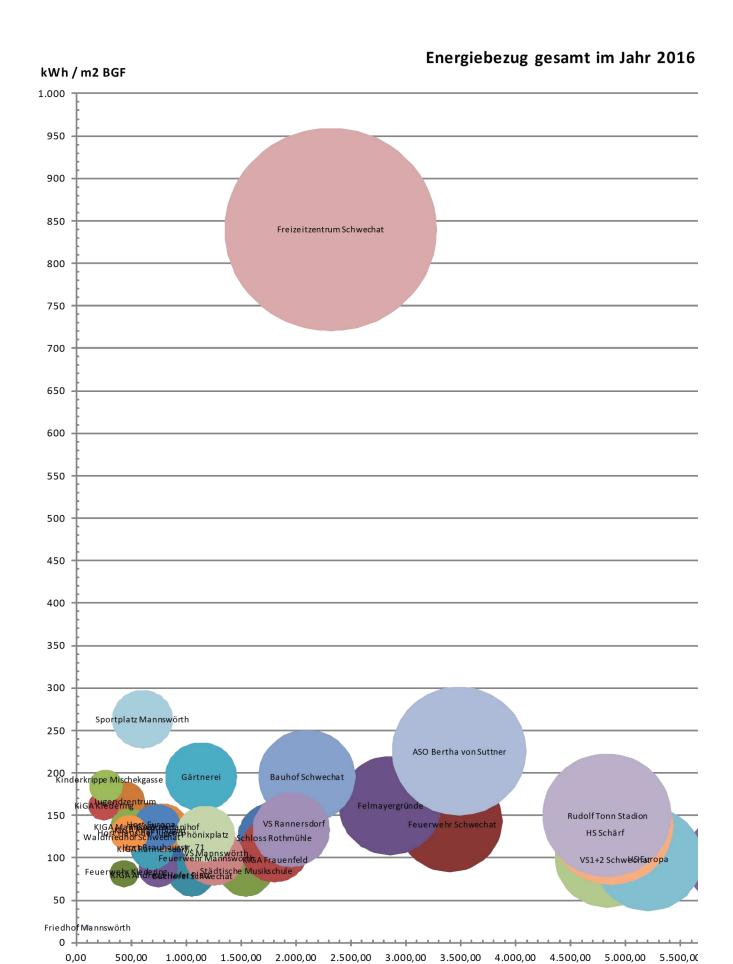
7.500

8.000

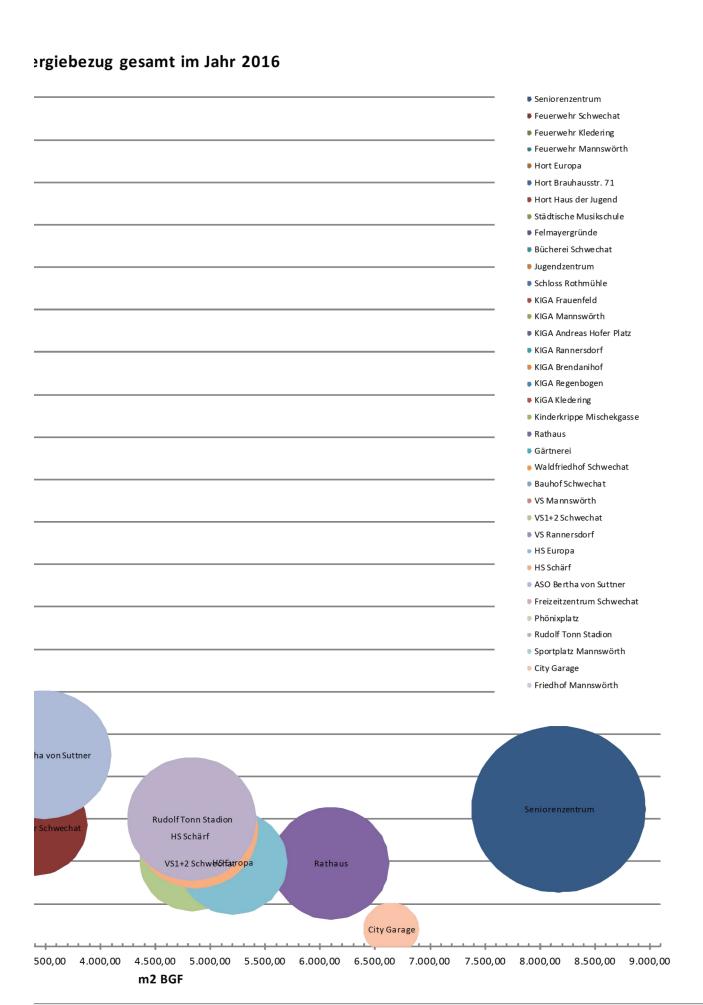
8.500



9.000



m2 BGF



9 ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN

Sanierungen bzw. Neu- Zu- und Umbauten:

Die Novellierung der Bautechnikverordnung 2014 setzt die verbindliche Anwendung der OIB Richtlinien in der niederösterreichischen Fassung ab 01.01.2015 in kraft. Hierbei ist grundlegend auf die OIB Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" in der niederösterreichischen Fassung zu verweisen. Wie schon bisher praktiziert, sollte auch zukünftig bei größeren baulichen Maßnahmen an Gebäuden die thermische Qualität der Gebäudeaußenhülle verbessert und auf zukünftige Anforderungen hin ausgerichtet werden. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Anpassung der jeweiligen Heizsysteme an sanierte Gebäudehüllen zu legen. Als Leitfaden dazu empfiehlt sich—neben den oben erwähnten gesetzlichen Bestimmungen—das Pflichtenheft "Energieeffizienz und Nachhaltigkeit für NÖ Landesgebäude".

Energiecontracting:

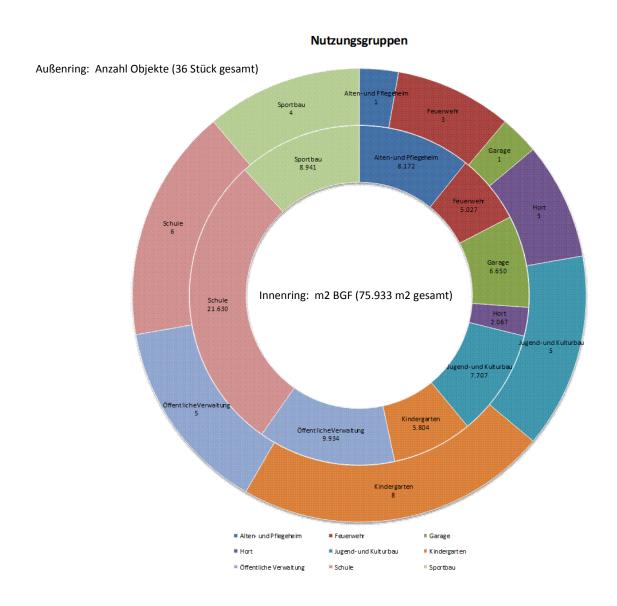
Der Einspar-Contracting Vertrag für die Wärmeversorgung ist mit 31.12.2016 beendet, anhand der erzielten Einsparungen wäre es sinnvoll eine Weiterführung bzw. Erweiterung des Contractings anzudenken.

Fernwärme Arbeitspreis:

Die Fa. Energiecomfort ist im Laufe des Jahres 2015 in der Fa. Wien Energie zur Gänze aufgegangen. Seit Oktober 2015 begannen intensive Gespräche und Verhandlungen über den neuen Abschluss eines Fernwärmeliefervertrages mit Fa. Wien Energie, um die großen Preisschwankungen der letzten Jahre zukünftig abzufedern und die Vertragsinhalte auf aktuelle Standards anzupassen. Mit 1.1.2016 ist für die gemeindeeigenen Objekte (mit Ausnahme der Wohnhäuser) der neue Fernwärme Rahmenvertrag in Kraft getreten. Für die Wohnhäuser bedarf es zur Umstellung eines Objektes der Zustimmung aller Mieter innerhalb des betroffenen Objektes, trotz Informationsschreiben an die Mieter und angebotener Informationstage im Rathaus konnten bis dato nur 9 von 25 an die Fernwärme angeschlossene Wohnhäuser auf den neuen Rahmenvertrag umgestellt werden.

10 EINZELAUSWERTUNG

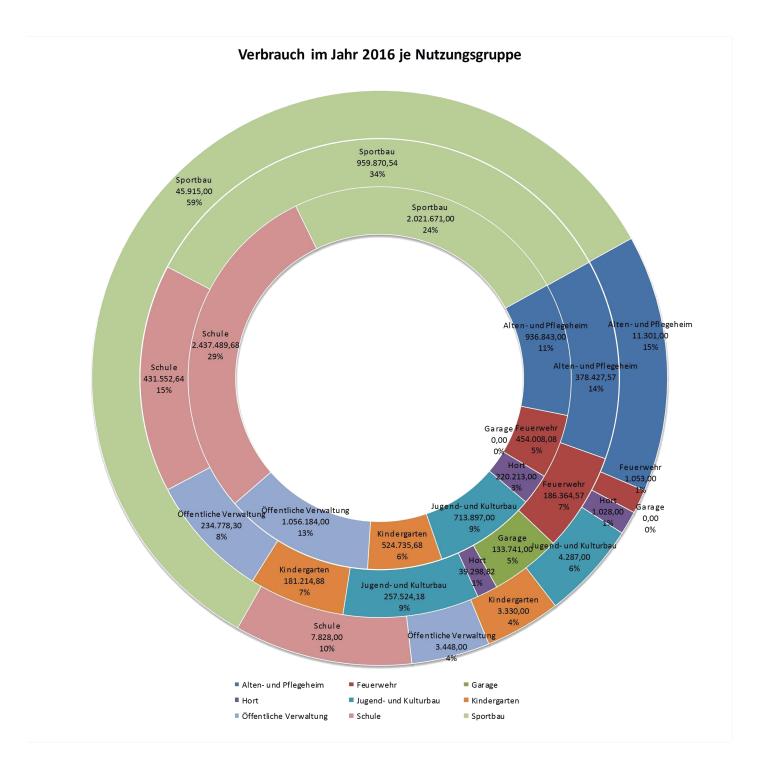
Nachfolgend werden die 36 erfassten Objekte einzeln ausgewertet., entsprechend ihrer Verwendung wurden diese in 9 Nutzungsgruppen gegliedert.



Innen: Wärme-Verbrauch in kWh (8.365.041 kWh gesamt)

Mitte: Strom-Verbrauch in kWh (2.802.773 kWh gesamt)

Außen: Wasser-Verbrauch in m3 (78.190 m3 gesamt)



Einzelauswertung der Objekte - Datenbankauszug

Abkürzungen:

GebF:

Gebäudefunktion (= Nutzungsgruppe), es wird der Mittelwert aus der jeweiligen Nutzungsgruppe angezeigt

BGF:

Bruttogeschoßfläche, konditionierte Bruttofläche aller Geschoße des Bauwerks

NGF:

Nettogeschoßfläche, konditionierte Nettofläche (ohne Wände) aller Geschoße des Bauwerks

klimaber. / unber.:

Angabe zum Wärmeverbrauch ob der Wert mit oder ohne Klimabereinigung angegeben ist

Heizwbdf:

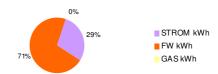
Heizwärmebedarf gemäß Energieausweis

Kat-Heizwbdf:

Kategorie laut Energieausweis

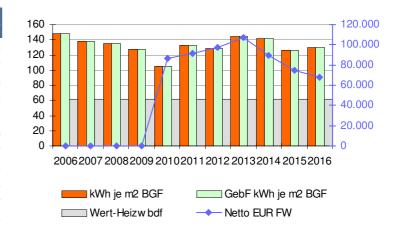
Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016

Baujahr:	1993	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	8.171,69	Wert-Heizwbdf:	61,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

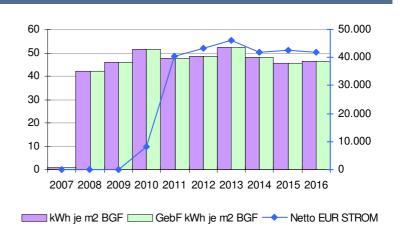
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	1.214.980,38	1.132.321,00	0,00€	148,68
2007	1.120.923,24	964.650,00	0,00€	137,17
2008	1.104.004,66	962.515,00	0,00€	135,10
2009	1.036.476,12	928.742,00	0,00€	126,84
2010	855.685,06	873.148,00	87.043,83 €	104,71
2011	1.083.449,36	969.096,00	91.326,83 €	132,59
2012	1.053.904,41	955.489,00	97.799,65 €	128,97
2013	1.173.784,26	1.074.894,00	107.444,62 €	143,64
2014	1.155.181,17	845.667,00	89.485,23 €	141,36
2015	1.025.339,67	853.028,00	74.624,31 €	125,47
2016	1.064.253,68	936.843,00	68.048,82 €	130,24



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

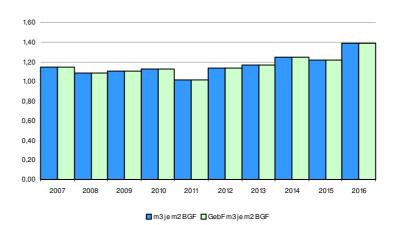
Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	7.685,00	0,00€	0,94
2008	344.807,00	0,00€	42,20
2009	375.420,00	0,00€	45,94
2010	421.206,56	8.241,80 €	51,54
2011	389.288,90	40.409,62 €	47,64
2012	397.446,09	43.231,66 €	48,64
2013	427.344,21	45.979,53 €	52,30
2014	394.555,81	41.816,18€	48,28
2015	373.297,57	42.722,12€	45,68
2016	378.427,57	41.811,68 €	46,31



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	9.356,00	1,14
2008	8.884,00	1,09
2009	9.008,00	1,10
2010	9.196,00	1,13
2011	8.305,00	1,02
2012	9.242,00	1,13
2013	9.530,00	1,17
2014	10.176,00	1,25
2015	9.930,00	1,22
2016	11.301,00	1,38



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Die Parameter für die erforderliche Heiz- und Warmwasserenergie wurden im Zuge der Contractingmaßnahmen eventuell zu gering angesetzt. Daher ergibt sich eine Tendenz zu einer Verbrauchmehrung in den Jahren 2010 - 2013, die tatsächlich nur eine Einregulierung der Parameter darstellt.

Zusammenfassend handelt es sich beim Seniorenzentrum um ein Gebäude mit einer erhöhten Nutzungstemperatur (ua auf Grund der Krankenstation Raumtemperaturen bis über 24°C erforderlich zur Erhaltung der Behaglichkeit). Ende 2013 wurde einer von drei Warmwasserspeichern karenziert, um eventuell Einsparpotenziale auszuloten. Diese Effizienzgewinnung zeigt sich aber erst im Jahr 2014.

2014: Für das Jahr 2014 ergibt sich eine Einsparung des Wärmeverbrauchs von 20.000 kWh (klimabereinigt). Mitunter dürfte diese in der Ausschaltung der Warmwasserspeicher zu begründen sein.

2015: Das erste vollständige Verbrauchs-Jahr nach Abschaltung WW-Boiler 3 im Jahr 2014, dadurch leichte Einsparung zum Vorjahr

2016: Durch ein defektes Sicherheitsventil in der Warmwasserbereitung kam es zu einem höheren Verbracuh an Warmwasser wobei der Mehrverbrauch an FW großteils durch Einsparungen im Verbrauch der Heizwärme kompensiert werden konnte.

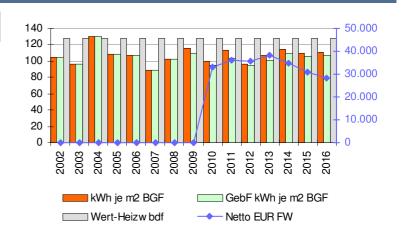
Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016

Baujahr:	1984	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	3.402,65	Wert-Heizwbdf:	128,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

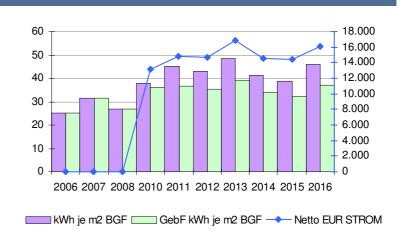
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	356.204,78	352.678,00	0,00€	104,68
2003	325.530,07	322.307,00	0,00€	95,67
2004	443.358,65	413.967,00	0,00€	130,30
2005	370.626,77	371.742,00	0,00€	108,92
2006	365.711,65	340.831,00	0,00€	107,48
2007	300.903,37	258.953,00	0,00€	88,43
2008	348.552,64	303.882,00	0,00€	102,44
2009	395.584,08	354.466,00	0,00€	116,26
2010	341.444,75	348.413,00	33.086,94 €	100,35
2011	384.795,49	344.182,00	35.955,89 €	113,09
2012	328.042,14	297.409,00	35.439,62 €	96,41
2013	363.643,65	333.007,00	38.430,19 €	106,87
2014	387.396,25	283.599,00	34.582,75 €	113,85
2015	371.879,57	309.384,00	30.922,82 €	109,29
2016	375.960,35	330.951,00	28.407,54 €	110,49



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

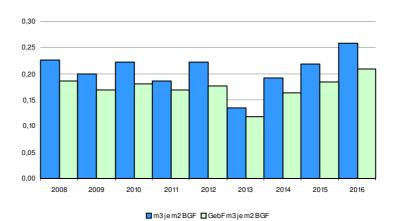
STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2006	84.796,00	0,00€	24,92
2007	107.706,00	0,00€	31,65
2008	90.914,00	0,00€	26,72
2010	129.326,00	13.178,16 €	38,01
2011	153.526,74	14.868,66 €	45,12
2012	146.529,52	14.722,28 €	43,06
2013	165.549,62	16.800,31 €	48,65
2014	140.968,00	14.582,42 €	41,43
2015	131.378,00	14.425,77 €	38,61
2016	155.838,00	16.046,33 €	45,80



WASSER

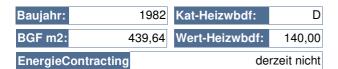
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
		БСГ
2008	768,00	0,23
2009	676,00	0,20
2010	758,00	0,22
2011	634,00	0,19
2012	759,00	0,22
2013	457,00	0,13
2014	650,00	0,19
2015	741,00	0,22
2016	878,00	0,26



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der seit 2010 leicht ansteigende Stromverbrauch erklärt sich durch die Installation einer Belüftungsanlage für das Kaffee und in den Folgejahren durch die Inbetriebnahme von sogenannten Splitgeräten zur Kühlung der Räumlichkeiten. Die Stromkosten werden von den Feuerwehren durch ihr zur Verfügung gestelltes ("Betriebs-") Budget getragen. Der schwankende Wasserverbrauch ist im Zusammenhang mit der Reinigung der Einsatzfahrzeuge, je nach Häufigkeit der Einsätze, Witterung und Jahreszeit zu sehen.

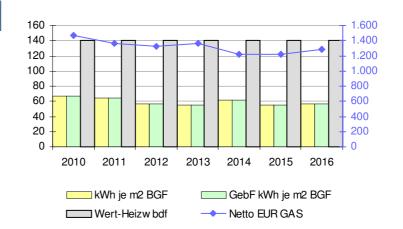
Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016





GAS

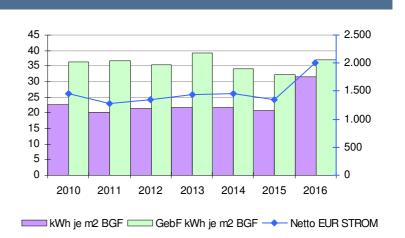
Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2010	29.374,67	29.974,15	1.468,18 €	66,82
2011	28.183,68	25.209,01	1.366,43 €	64,11
2012	24.788,35	22.473,57	1.330,76 €	56,38
2013	24.458,02	22.397,45	1.362,10 €	55,63
2014	27.251,74	19.950,03	1.214,18 €	61,99
2015	24.346,49	20.254,99	1.221,53 €	55,38
2016	24.662,65	21.710,08	1.280,26 €	56,10



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

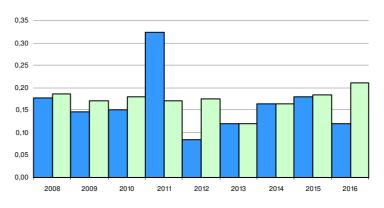
STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2010	10.004,14	1.450,61 €	22,76
2011	8.852,21	1.279,58 €	20,14
2012	9.440,99	1.350,79 €	21,47
2013	9.558,75	1.438,53 €	21,74
2014	9.526,70	1.447,50 €	21,67
2015	9.150,14	1.339,67 €	20,81
2016	13.938,25	1.997,94 €	31,70



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2008	78,00	0,18
2009	64,00	0,15
2010	66,00	0,15
2011	142,00	0,32
2012	37,00	0,08
2013	53,00	0,12
2014	72,00	0,16
2015	79,00	0,18
2016	53,00	0,12

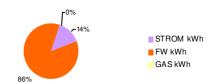


■m3jem2BGF ■GebFm3jem2BGF

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

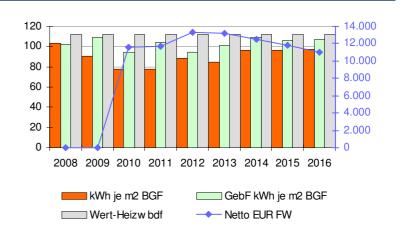
Der tatsächliche Wärme- und Elektroenergiebedarf zeigt keine Schwankungen. Lediglich der Wasserverbrauch reißt im Jahr 2011 in die Höhe. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass in dem Zeitraum ein oder mehrere größere Einsätze stattfanden. Da das Ereignis eine einmalige Verbrauchserhöhung darstellt, ist dem nicht näher nachgegangen worden. Durch die Schaffung eines Serverraumes mit Klimaanlage stieg der Stromverbracuh im Jahr 2016 merklich an.

Baujahr:	1990	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	1.184,54	Wert-Heizwbdf:	112,00
EnergieContracting		de	rzeit nicht



FERNWÄRME

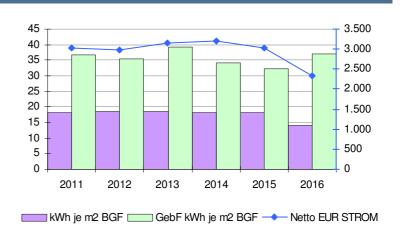
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2008	122.219,73	106.556,00	0,00€	103,18
2009	106.825,76	95.722,00	0,00€	90,18
2010	92.333,64	94.218,00	11.569,32 €	77,95
2011	91.833,64	82.141,00	11.758,86 €	77,53
2012	104.896,41	95.101,00	13.298,08 €	88,55
2013	100.351,52	91.897,00	13.198,72 €	84,72
2014	114.086,96	83.519,00	12.468,49 €	96,31
2015	114.717,68	95.439,00	11.801,44 €	96,85
2016	115.130,20	101.347,00	10.994,62 €	97,19



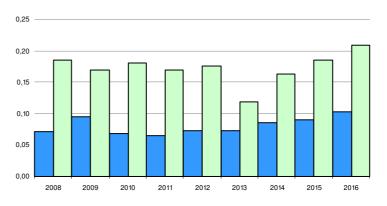
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2011	21.688,64	3.032,41 €	18,31
2012	21.855,19	2.981,12€	18,45
2013	21.760,62	3.149,31 €	18,37
2014	21.552,87	3.190,90 €	18,20
2015	21.726,09	3.024,25 €	18,34
2016	16.588,32	2.325,28 €	14,00



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2008	85,00	0,07
2009	113,00	0,10
2010	81,00	0,07
2011	77,00	0,07
2012	87,00	0,07
2013	86,00	0,07
2014	101,00	0,09
2015	107,00	0,09
2016	122,00	0,10



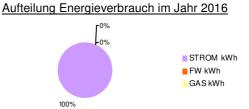
■m3jem2BGF ■GebFm3jem2BGF

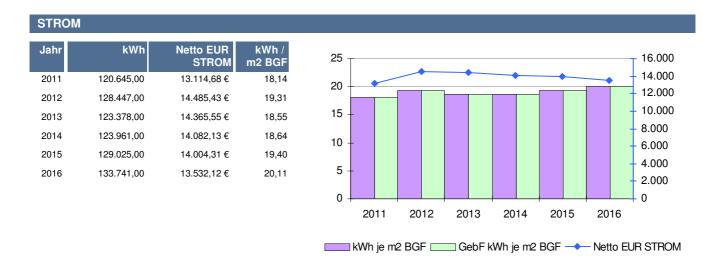
INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Die ab 2011 erfassten Verbrauchsdaten folgen dem allgemeinen Trend und zeigen keine Auffälligkeiten. Das Gebäude ist ca. 24 Jahre alt und liegt mit einer Energiekennzahl von 112 kWh/m2a, in Kategorie "D", im Mittelfeld der erfassten Objekte in diesem Energiebericht. Die Verbrauchswerte für Strom und Wärmebezug liegen im Schnitt günstiger als in der FF Schwechat und geringfügig höher als in der FF Kledering. Der Anstieg im Fernwärmeverbrauch 2014 dürfte auf die neu gebaute, grössere Boots-Garage zurückzuführen sein, die zwar nicht zur "konditionierten" Fläche zählt, aber mit einer Heizung als Frostsicherung ausgestattet ist. 2015 konnte der Fernwärme-Verbrauch stabil gehalten werden.

Garage City Garage Rathausplatz 9

Baujahr: 1999 Kat-Heizwbdf: 0,00 EnergieContracting derzeit nicht



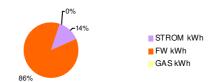


Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

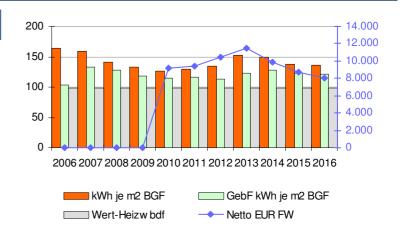
Die City Garage wird als eigenständiges Objekt geführt, damit der für Lüftung und Beleuchtung aufgewendete Stromverbrauch nicht die Auswertung vom Rathaus der Stadtgemeinde Schwechat verfälscht. Es sind zwei Stromzähler vorhanden, beginnend mit dem Jahr 2011 sind beide Zähler erfasst.

Baujahr:	1958	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	681,61	Wert-Heizwbdf:	98,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

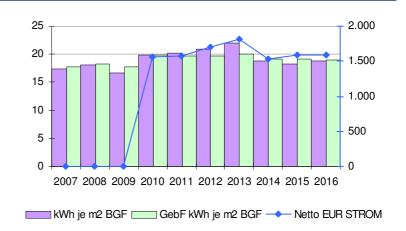
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	111.346,28	103.771,00	0,00€	163,36
2007	108.925,87	93.740,00	0,00€	159,81
2008	96.072,72	83.760,00	0,00€	140,95
2009	90.961,82	81.507,00	0,00€	133,45
2010	85.883,28	87.636,00	9.187,40 €	126,00
2011	88.675,29	79.316,00	9.465,76 €	130,10
2012	91.991,31	83.401,00	10.462,15€	134,96
2013	103.995,53	95.234,00	11.450,31 €	152,57
2014	101.821,64	74.540,00	9.864,94 €	149,38
2015	93.710,33	77.962,00	8.711,41 €	137,48
2016	92.908,90	81.786,00	8.044,46 €	136,31



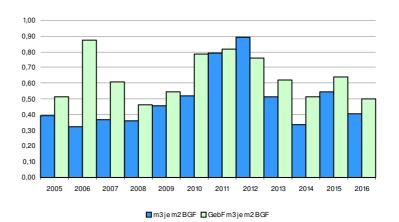
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	11.884,00	0,00€	17,44
2008	12.326,00	0,00€	18,08
2009	11.337,00	0,00€	16,63
2010	13.559,80	1.563,51 €	19,89
2011	13.757,54	1.577,27 €	20,18
2012	14.235,00	1.695,27 €	20,88
2013	15.028,83	1.812,27 €	22,05
2014	12.795,33	1.535,32 €	18,77
2015	12.498,95	1.593,26 €	18,34
2016	12.820,63	1.594,93 €	18,81



Jahr	m3	m3 / m2
		BGF
2005	267,00	0,39
2006	221,00	0,32
2007	249,00	0,37
2008	248,00	0,36
2009	309,00	0,45
2010	355,00	0,52
2011	541,00	0,79
2012	608,00	0,89
2013	349,00	0,51
2014	229,00	0,34
2015	373,00	0,55
2016	277,00	0,41



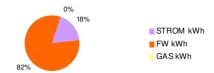
INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Seit dem Jahr 2009 wird das Gebäude von einem Kindergartenbetrieb zu einem reinen Hortbetrieb umgerüstet. 2009 erst mit geringen baulichen Veränderungen und ab 2012 mit der Aussiedlung des Kindergartens wird der ehemalige Bewegungsraum in eine weitere Hortgruppe mit eigener Garderobe und Sanitäranlage umgebaut. Von der Nutzungskapazität ergibt sich hier eine Mehrung von ca. 25 Personen. Dieser Umstand erklärt den leichten Anstieg aller Energieverbräuche seit 2009.

2014: Durch den Umbau des Bewegungsraumes (vormals durch Kindergarten genutzt) musste die Fußbodenheizung stillgelegt werden. Die alte Art der Heizregelung hat sich hier als nicht optimal erwiesen und daher ist der Heizwärmeverbrauch angestiegen. Im Frühjahr 2014 wurden aber seitens des Energiecontractors als Effizienzmaßnahme Heizwärmeregler in den Gruppen im EG eingebaut, die wieder eine Reduktion des Heizwärmeverbrauchs gewährleisten sollen.

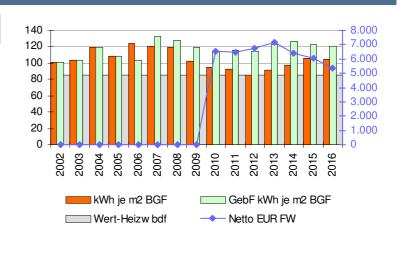
2015+206: Das Verbrauchsniveau vom Vorjahr konnte gehalten werden

Baujahr:	2001	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	798,29	Wert-Heizwbdf:	85,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

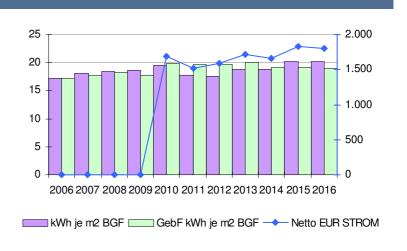
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	80.932,31	80.131,00	0,00€	101,38
2003	82.901,81	82.081,00	0,00€	103,85
2004	95.308,29	88.990,00	0,00€	119,39
2005	86.413,98	86.674,00	0,00€	108,25
2006	98.719,21	92.003,00	0,00€	123,66
2007	96.440,19	82.995,00	0,00€	120,81
2008	95.550,83	83.305,00	0,00€	119,69
2009	81.604,16	73.122,00	0,00€	102,22
2010	75.441,38	76.981,00	6.568,52 €	94,50
2011	73.520,80	65.761,00	6.500,32 €	92,10
2012	68.333,06	61.952,00	6.742,64 €	85,60
2013	72.705,36	66.580,00	7.164,38 €	91,08
2014	78.034,12	57.126,00	6.374,23 €	97,75
2015	84.661,67	70.434,00	6.081,40 €	106,05
2016	83.121,12	73.170,00	5.384,84 €	104,12



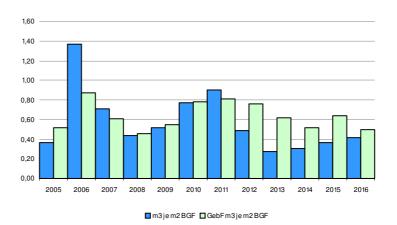
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2006	13.738,00	0,00 €	17,21
2007	14.419,00	0,00€	18,06
2008	14.743,00	0,00€	18,47
2009	14.809,00	0,00€	18,55
2010	15.584,90	1.681,87 €	19,52
2011	14.183,70	1.521,61 €	17,77
2012	14.035,12	1.584,65 €	17,58
2013	15.008,48	1.717,25 €	18,80
2014	14.970,11	1.666,66 €	18,75
2015	16.099,04	1.835,99 €	20,17
2016	16.146,12	1.803,60 €	20,23



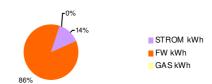
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	291,00	0,36
2006	1.092,00	1,37
2007	564,00	0,71
2008	349,00	0,44
2009	415,00	0,52
2010	613,00	0,77
2011	722,00	0,90
2012	389,00	0,49
2013	221,00	0,28
2014	240,00	0,30
2015	294,00	0,37
2016	330,00	0,41



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

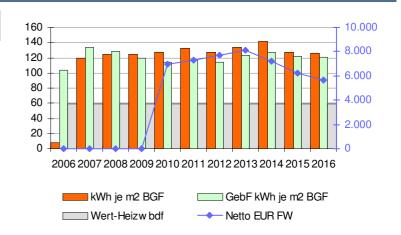
Der Beginn des Effizienzcontractings lässt sich an der Reduktion im Fernwärmeverbrauch vom Jahr 2008 auf das Jahr 2009 sehr gut ablesen. Ab September 2013 wurde die dritte Gruppe in Betrieb genommen, darauf kann der leichte Ansteig im Stromverbrauch zurückzuführen sein. Ende 2015 Anfang 2016 kam es zu Störungen an der Heizungsanlage die sich auch auf den Verbrauch auswirkten (EL-Heizungsventil, Regelventil in Zentrale)

Baujahr:	1997	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	586,93	Wert-Heizwbdf:	59,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

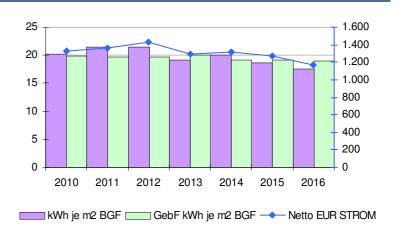
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	4.745,88	4.423,00	0,00€	8,09
2007	69.773,45	60.046,00	0,00€	118,88
2008	72.849,41	63.513,00	0,00€	124,12
2009	72.846,90	65.275,00	0,00€	124,12
2010	74.449,62	75.969,00	6.989,95 €	126,85
2011	77.940,25	69.714,00	7.262,67 €	132,79
2012	74.940,03	67.942,00	7.719,40 €	127,68
2013	78.390,31	71.786,00	8.073,84 €	133,56
2014	82.831,51	60.638,00	7.206,06 €	141,13
2015	74.969,94	62.371,00	6.206,68 €	127,73
2016	74.131,95	65.257,00	5.635,86 €	126,30



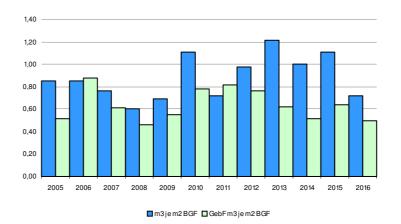
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2010	11.903,28	1.322,06 €	20,28
2011	12.605,57	1.361,79 €	21,48
2012	12.570,44	1.429,53 €	21,42
2013	11.253,34	1.298,43 €	19,17
2014	11.708,31	1.312,57 €	19,95
2015	10.882,66	1.268,95 €	18,54
2016	10.332,07	1.174,26 €	17,60



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	500,00	0,85
2006	497,00	0,85
2007	446,00	0,76
2008	353,00	0,60
2009	405,00	0,69
2010	650,00	1,11
2011	421,00	0,72
2012	572,00	0,97
2013	714,00	1,22
2014	588,00	1,00
2015	651,00	1,11
2016	421,00	0,72



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

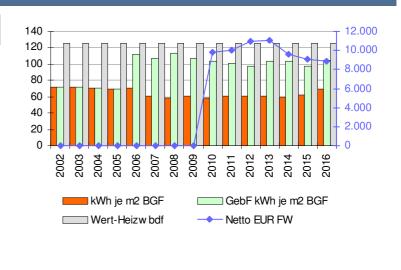
Während der Fernwärmeverbrauch keine Auffälligkeiten zeigt, hat der Stromverbrauch in den Jahren 2011 und 2012 einen um ca. 10% höheren Wert als im Jahr 2010 und 2013. Laut Rückfrage bei der Hortleitung war die Anzahl der in Betrieb befindlichen Gruppen in diesem Zeitraum gleich, es dürfte sich also um eine Schwankungsbreite im "Normalbetrieb" handeln. 2015 befindet sich der FW Verbrauch ca. wieder auf dem Niveau von 2012. 2016 konnte das Niveau vom Vorjahr gehalten werden.

Baujahr:	1967	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	1.548,55	Wert-Heizwbdf:	125,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

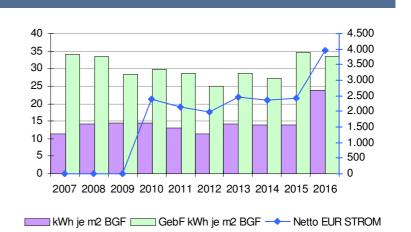
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	112.053,44	110.944,00	0,00€	72,36
2003	111.848,41	110.741,00	0,00€	72,23
2004	108.530,85	101.336,00	0,00€	70,09
2005	106.979,09	107.301,00	0,00€	69,08
2006	110.060,82	102.573,00	0,00€	71,07
2007	93.914,00	80.821,00	0,00€	60,65
2008	90.011,97	78.476,00	0,00€	58,13
2009	93.508,53	83.789,00	0,00€	60,38
2010	91.428,12	93.294,00	9.760,47 €	59,04
2011	93.964,55	84.047,00	10.004,39 €	60,68
2012	94.826,02	85.971,00	10.918,82 €	61,24
2013	95.057,51	87.049,00	11.108,50 €	61,38
2014	91.836,18	67.230,00	9.585,96 €	59,30
2015	96.574,69	80.345,00	9.115,35 €	62,36
2016	107.235,00	94.397,00	8.892,35 €	69,25



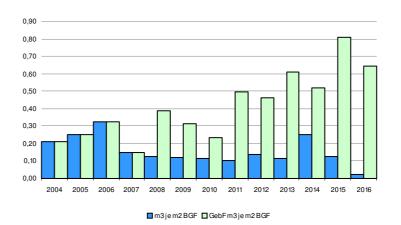
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	17.383,00	0,00€	11,23
2008	21.947,00	0,00€	14,17
2009	22.296,00	0,00€	14,40
2010	22.326,00	2.384,60 €	14,42
2011	20.200,25	2.153,25 €	13,04
2012	17.453,54	1.964,86 €	11,27
2013	21.763,62	2.462,86 €	14,05
2014	21.646,61	2.377,65 €	13,98
2015	21.604,19	2.435,01 €	13,95
2016	36.838,07	3.961,29 €	23,79



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	330,00	0,21
2005	385,00	0,25
2006	507,00	0,33
2007	227,00	0,15
2008	192,00	0,12
2009	184,00	0,12
2010	176,00	0,11
2011	160,00	0,10
2012	211,00	0,14
2013	175,00	0,11
2014	384,00	0,25
2015	193,00	0,12
2016	39,00	0,03



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

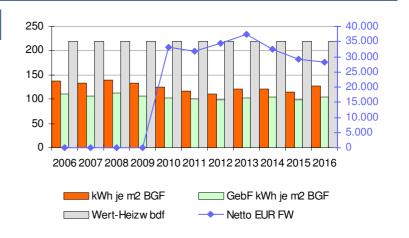
Vor 2006 wurde das Gebäude gleichzeitig als allgemeine Sonderschule genutzt. Mit der Inbetriebnahme des Sonderschulgebäudes kann ein geringfügiger Rückgang der Verbräuche aller Medien verzeichnet werden. Die Schwankungen in den Stromverbräuchen ergeben sich daraus, dass Räumlichkeiten im Keller über eine Lüftungs- und Trocknungsanlage verfügen, die immer wieder in und außer Betrieb genommen wird. Seit 2013 ist das Nutzerverhalten sehr konstant. Der Anstieg im Stromverbracuh 20,16 ist teilweise auf die Vewendung von Klimageräten im Sommer mit extremen Hitzetagen zurückzuführen.

Baujahr:	1886 / 1995	Kat-Heizwbdf:	F
BGF m2:	2.858,83	Wert-Heizwbdf:	219,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

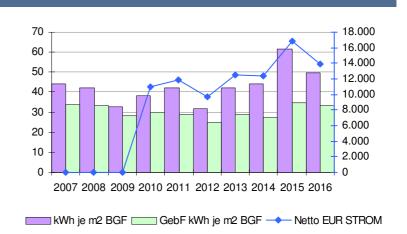
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	392.955,12	366.221,00	0,00€	137,45
2007	381.168,52	328.028,00	0,00€	133,33
2008	400.013,94	348.748,00	0,00€	139,92
2009	383.564,76	343.696,00	0,00€	134,17
2010	358.438,93	365.754,00	33.132,32 €	125,38
2011	334.479,90	299.177,00	31.879,29 €	117,00
2012	317.898,95	288.213,00	34.579,48 €	111,20
2013	345.123,33	316.047,00	37.432,00 €	120,72
2014	343.176,10	251.227,00	32.453,14 €	120,04
2015	327.546,21	272.501,00	29.042,06 €	114,57
2016	362.773,66	319.343,00	28.177,83 €	126,90



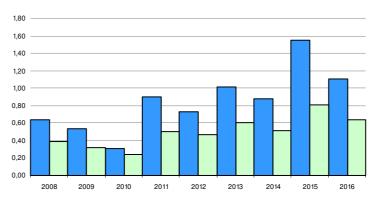
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	125.749,00	0,00€	43,99
2008	120.383,00	0,00€	42,11
2009	92.979,00	0,00€	32,52
2010	109.182,00	10.978,65 €	38,19
2011	121.013,00	11.890,11 €	42,33
2012	91.241,00	9.724,70 €	31,92
2013	120.815,00	12.527,97 €	42,26
2014	125.851,63	12.412,53 €	44,02
2015	176.634,01	16.817,37 €	61,79
2016	141.777,00	13.896,00 €	49,59



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2008	1.828,00	0,64
2009	1.545,00	0,54
2010	864,00	0,30
2011	2.568,00	0,90
2012	2.091,00	0,73
2013	2.884,00	1,01
2014	2.514,00	0,88
2015	4.435,00	1,55
2016	3.154,00	1,10

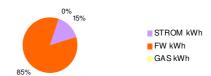


■m3jem2BGF ■GebFm3jem2BGF

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

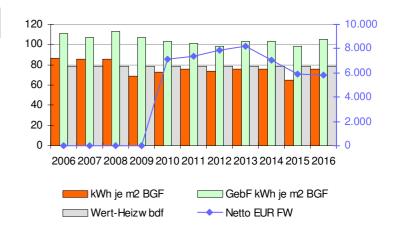
Durch den vorhandenen Denkmalschutz der Gebäude konnte im Zuge der Gebäude Sanierungen 1995 die thermische Qualität nicht maßgeblich verbessert werden. Der Fernwärmeverbrauch zeigt ab 2009 eine nachhaltige Reduktion, die aufgrund des Effizienzcontractings erzielt werden konnte. Die Schwankungen im Stromverbrauch lassen sich auf unterschiedliche Auslastungen der Veranstaltungsräume (Scheune, Himmel, Seminarraum) zurückführen. 2015: Der Anstieg im Stromverbrauch dürfte durch die Bauarbeiten Belagstausch in der Scheune und neue Veranstaltungen begründet sein (z.B. Frühlingsfest). 2016 hat sich der Stromverbrauch wieder reduziert und an die Jahre vor 2015 angenähert.

Baujahr:	1991	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	1.056,05	Wert-Heizwbdf:	78,30
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

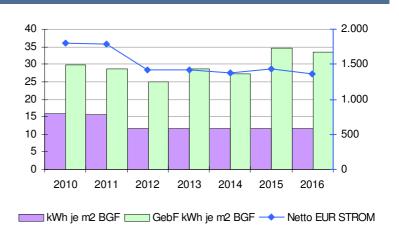
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	91.593,42	85.362,00	0,00€	86,73
2007	90.264,16	77.680,00	0,00€	85,47
2008	90.849,28	79.206,00	0,00€	86,03
2009	73.132,60	65.531,00	0,00€	69,25
2010	76.736,94	78.303,00	7.118,63 €	72,66
2011	79.801,72	71.379,00	7.376,61 €	75,57
2012	77.473,62	70.239,00	7.890,85 €	73,36
2013	80.033,77	73.291,00	8.186,40 €	75,79
2014	79.669,22	58.323,00	7.048,77 €	75,44
2015	68.651,03	57.114,00	5.899,53 €	65,01
2016	79.667,68	70.130,00	5.828,41 €	75,44



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2010	16.855,59	1.808,01 €	15,96
2011	16.625,41	1.789,86 €	15,74
2012	12.416,26	1.422,85 €	11,76
2013	12.366,88	1.416,34 €	11,71
2014	12.360,68	1.377,48 €	11,70
2015	12.333,79	1.425,89 €	11,68
2016	12.365,88	1.361,21 €	11,71



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

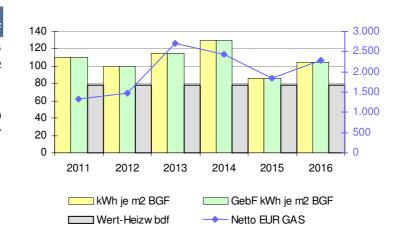
Die Bücherei ist in ein Gemeindewohnhaus in die Räumlichkeiten eines ehemaligen Supermarktes eingebettet. Seitens des Personals wurden Zugerscheinungen im unmittelbaren Bereich der Fenster oftmals beklagt. Durch den Einbau von Zusatzverriegelungen bei den betroffenen Flügeln im Jahr 2012 konnte dem entgegengewirkt werden. Die Einstellungsparameter bei der Heizung könnten - sofern sie unabhängig vom Wohnhaus zu regeln sind - auf eine Effizienzerhöhung überprüft werden. Der tatsächliche Heizwärmeverbrauch liegt unter dem ermittelten Durchschnitt.

Baujahr:	2004	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	440,57	Wert-Heizwbdf:	78,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



GAS

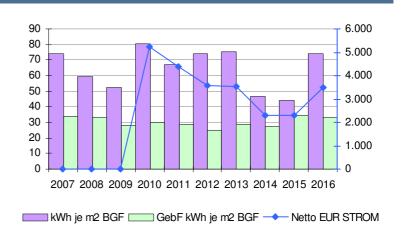
Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2011	48.655,36	43.520,00	1.339,79 €	110,44
2012	44.019,96	39.909,30	1.474,16 €	99,92
2013	50.404,98	46.158,41	2.712,38 €	114,41
2014	56.925,50	41.673,14	2.437,62 €	129,21
2015	37.757,52	31.412,24	1.847,47 €	85,70
2016	46.201,12	40.670,00	2.284,41 €	104,87



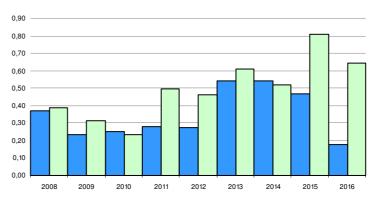
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	32.644,00	0,00 €	74,09
2008	26.140,00	0,00€	59,33
2009	23.185,00	0,00€	52,63
2010	35.505,00	5.255,17 €	80,59
2011	29.484,00	4.363,99 €	66,92
2012	32.587,00	3.574,18 €	73,97
2013	33.118,00	3.553,18 €	75,17
2014	20.626,00	2.293,85 €	46,82
2015	19.409,00	2.285,12 €	44,05
2016	32.726,00	3.490,56 €	74,28



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2008	164,00	0,37
2009	102,00	0,23
2010	110,00	0,25
2011	123,00	0,28
2012	120,00	0,27
2013	239,00	0,54
2014	239,00	0,54
2015	207,00	0,47
2016	79,00	0,18



■m3jem2BGF ■GebFm3jem2BGF

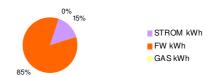
INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Ein erhöhter Verbrauch der Medien Elektro- und Heizenergie (Gas) ist vielleicht dadurch zu erklären, dass sich eine Einregulierung und gegenseitige Abstimmung der Heizung und Lüftung als schwierig erwiesen hat. Vor allem im Zeitraum einer erhöhten Nutzungsflexibilität (zB.: Änderung des Nutzungskonzepts der Räume von Kaffee zu Jugendtreff unten). Das Kaffee im EG wird primär durch eine Lüftungsanlage mit integrierter Wärmepumpe konditioniert, sekundär kann eine gasbetriebene Fußbodenheizung zugeschalten werden. Wird die Heizeinstellung bei der Fußbodenheizung zu hoch gewählt, kann dies dazu führen, dass die Lüftungsanlage dagegen kühlt. Um diese ineffiziente Wirkungsweise von Heizung und Lüftung zueinander zu verhindern, sollten Regulierungen dahingehend ausschließlich von Fachpersonal oder besonders dafür geschultem Personal durchgeführt werden.

2014: Während des Jahres 2014 wurde das Jugendhaus als Veranstaltungsgebäude vermietet und daher war eine Abschaltung der Heizung oder Lüftung nicht möglich. Für das Jahr 2014 wurde der Wasserverbrauch mit 0 abgelesen, da zur Ablesezeit gerade Bauarbeiten im Gange waren (Nebengebäude, Umbauten im Hof Jugendzentrum). Ab 2015 wird das Gebäude gemischt für Kindertagesbetreuung und als Veranstaltungsobjekt genutzt. Die Schwankungen

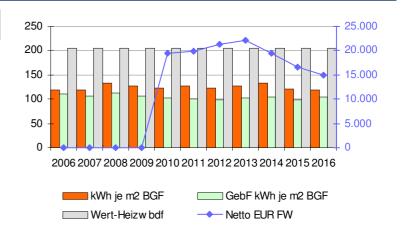
im Strom und FW Verbrauch sind über den oben erwähnten Betrieb der Lüftungsanlage zu erklären.

Baujahr:	1818 / 2001	Kat-Heizwbdf:	F
BGF m2:	1.802,95	Wert-Heizwbdf:	205,00
EnergieContracting		de	rzeit nicht



FERNWÄRME

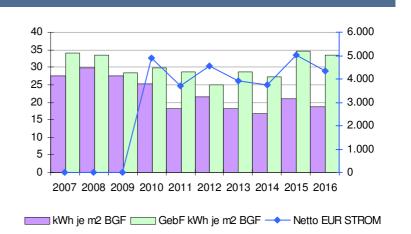
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	215.936,95	201.246,00	0,00€	119,77
2007	216.112,24	185.983,00	0,00€	119,87
2008	240.957,16	210.076,00	0,00€	133,65
2009	227.527,86	203.878,00	0,00€	126,20
2010	222.365,92	226.904,00	19.469,79 €	123,33
2011	228.467,78	204.354,00	19.950,09 €	126,72
2012	221.635,73	200.939,00	21.353,79 €	122,93
2013	229.276,32	209.960,00	22.196,26 €	127,17
2014	238.406,62	174.529,00	19.387,03 €	132,23
2015	218.749,58	181.988,00	16.676,66 €	121,33
2016	215.109,56	189.357,00	14.885,21 €	119,31



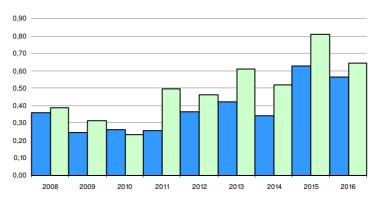
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	49.820,00	0,00€	27,63
2008	53.682,00	0,00€	29,77
2009	49.733,00	0,00€	27,58
2010	45.267,24	4.913,98 €	25,11
2011	32.876,31	3.681,96 €	18,23
2012	38.876,85	4.569,31 €	21,56
2013	32.819,33	3.921,89 €	18,20
2014	30.108,02	3.726,83 €	16,70
2015	37.674,22	5.014,07 €	20,90
2016	33.817,23	4.354,82 €	18,76



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2008	642,00	0,36
2009	444,00	0,25
2010	469,00	0,26
2011	459,00	0,25
2012	658,00	0,36
2013	755,00	0,42
2014	618,00	0,34
2015	1.127,00	0,63
2016	1.015,00	0,56



■m3jem2BGF ■GebFm3jem2BGF

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

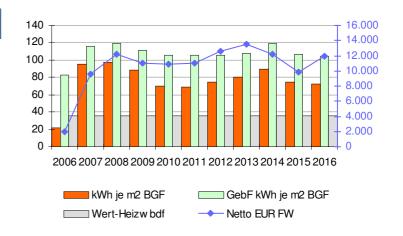
Es konnte trotz Sanierung im Jahr 2003 weitgehend keine Energieeffizienzsteigerung erreicht werden, da es sich hierbei um ein historisches Gebäude handelt, das unter Denkmalschutz steht. Durch das Energiecontracting konnte festgestellt werden, dass auch eine Einregulierung der Parameter die Energieeffizienz nicht steigert. Aus diesem Grunde wurde das Gebäude aus dem Contractingpool gelöst und in diesem Sinne gegen das der freiwilligen Feuerwehr Schwechat getauscht.

Baujahr:	1978 / 2010	Kat-Heizwbdf:	В
BGF m2:	1.807,05	Wert-Heizwbdf:	36,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

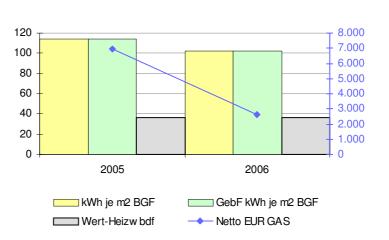
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	38.566,84	35.943,00	2.011,07€	21,34
2007	172.430,33	148.391,00	9.541,07€	95,42
2008	176.036,97	153.476,00	12.210,17€	97,42
2009	159.024,43	142.495,00	11.062,63 €	88,00
2010	126.159,32	128.734,00	10.832,79 €	69,82
2011	125.176,87	111.965,00	10.976,89 €	69,27
2012	135.203,54	122.578,00	12.591,89€	74,82
2013	145.169,39	132.939,00	13.459,38 €	80,34
2014	161.138,83	117.964,00	12.211,34 €	89,17
2015	135.791,14	112.971,00	9.866,80 €	75,15
2016	130.588,88	114.955,00	11.978,08 €	72,27



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

GAS

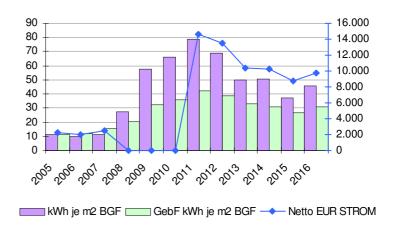
Jahr	kWh- klimaber.		Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2005	205.608,31	206.227,00	6.954,43 €	113,78
2006	184.400,41	171.855,00	2.646,08 €	102,04



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

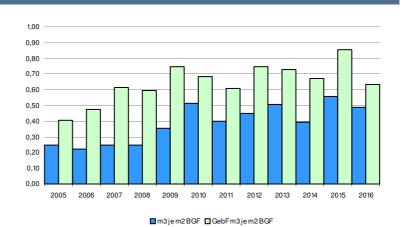
Jahr	kWh	Netto EUR	kWh /
		STROM	m2 BGF
2005	20.411,00	2.239,32 €	11,30
2006	17.562,00	2.015,77 €	9,72
2007	20.509,00	2.467,18 €	11,35
2008	49.132,39	0,00€	27,19
2009	104.189,94	0,00€	57,66
2010	120.004,04	0,00€	66,41
2011	142.407,00	14.583,63 €	78,81
2012	124.683,00	13.446,73 €	69,00
2013	90.798,00	10.414,17 €	50,25
2014	90.924,00	10.192,11 €	50,32
2015	67.743,00	8.745,91 €	37,49
2016	82.608,00	9.747,66 €	45,71



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	442,00	0,24
2006	398,00	0,22
2007	449,00	0,25
2008	445,00	0,25
2009	642,00	0,36
2010	923,00	0,51
2011	715,00	0,40
2012	813,00	0,45
2013	915,00	0,51
2014	710,00	0,39
2015	1.010,00	0,56
2016	883,00	0,49



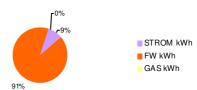
Kindergarten KIGA Frauenfeld Gladbeckstraße 1A

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der Kindergarten wurde im Jahr 2006 an die Fernwärme angeschlossen. Mit dem Kindergartenjahr 2008 wurde ein 2 gruppiges Containerprovisorium in Betrieb genommen (Änderung des KIGA Gesetztes, 2,5-3 Jährige im KIGA möglich), und auf insgesamt 4 Gruppen im Jahr 2009 erweitert. Bis 2010 erfolgte der 4 gruppige Zubau in Passvibauweise, bis 2011 wurde der Bestand thermisch saniert. Im Jahr 2012 war der KIGA A.Hofer Platz in den Containern am Frauenfeld ausgelagert (Sanierung KIGA Gebäude) und seit 2013 befindet sich eine Kinderkrippe in einer Containergruppe. Durch diese Phase der Nutzungsänderungen sind die Verbrauchsdaten der Fernwärme erst ab 2012 charakteristisch, der Stromverbrauch wird durch das in Betrieb befindliche Containerprovisorium im Jahr 2013 nach wie vor erhöht. 2014: Nach Klimabereinigung ist ein Anstieg des Fernwärmeverbrauchs festzustellen, das dürfe auf eine Reparatur im Bereich der Fußbodenheizungsverteilung im Technikraum zurückzuführen sein. Der Stromverbrauch blieb konstant. Der Anstieg im Wasserverbrauch dürfte aufgrund des warmen und trockenen Sommers und der Nutzung der Beregnungsanlage verursacht sein.

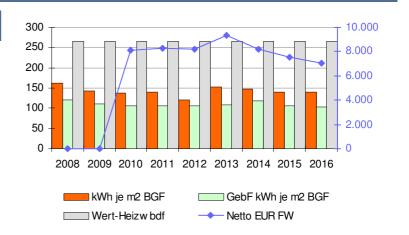
2015+2016 ging der FW Verbrauch wieder zurück (Niveau 2012), der Stromverbrauch wird wesentlich durch den Gebrauch der Container und die Betriebsstunden der Lüftung im Altbau beeinflußt.

Baujahr:	1960	Kat-Heizwbdf:	G
BGF m2:	493,29	Wert-Heizwbdf:	266,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

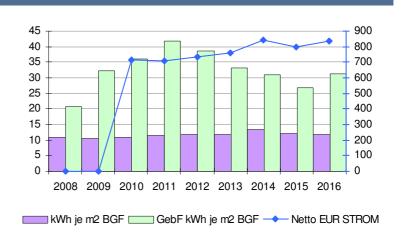
kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
79.648,82	69.441,00	0,00€	161,46
70.233,23	62.933,00	0,00€	142,38
68.259,94	69.653,00	8.110,02€	138,38
68.561,35	61.325,00	8.261,04 €	138,99
59.972,32	54.372,00	8.206,29 €	121,58
74.692,80	68.400,00	9.320,02€	151,42
73.081,00	53.500,00	8.157,85 €	148,15
69.021,25	57.422,00	7.542,91 €	139,92
69.393,70	61.086,00	7.027,88 €	140,68
	79.648,82 70.233,23 68.259,94 68.561,35 59.972,32 74.692,80 73.081,00 69.021,25	klimaber. unber. 79.648,82 69.441,00 70.233,23 62.933,00 68.259,94 69.653,00 68.561,35 61.325,00 59.972,32 54.372,00 74.692,80 68.400,00 73.081,00 53.500,00 69.021,25 57.422,00	klimaber. unber. FW 79.648,82 69.441,00 $0,00 \in$ 70.233,23 62.933,00 $0,00 \in$ 68.259,94 69.653,00 $8.110,02 \in$ 68.561,35 61.325,00 $8.261,04 \in$ 59.972,32 54.372,00 $8.206,29 \in$ 74.692,80 68.400,00 $9.320,02 \in$ 73.081,00 53.500,00 $8.157,85 \in$ 69.021,25 57.422,00 7.542,91 \in



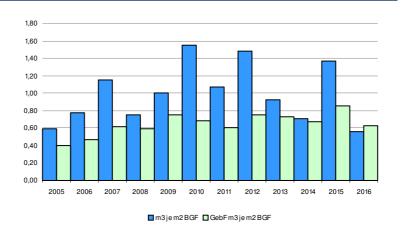
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	5.323,00	0,00€	10,79
2009	5.211,00	0,00€	10,56
2010	5.367,59	716,63 €	10,88
2011	5.654,04	706,59 €	11,46
2012	5.783,61	731,03 €	11,72
2013	5.760,09	757,21 €	11,68
2014	6.577,98	841,17€	13,33
2015	6.021,99	799,62 €	12,21
2016	5.902,32	834,64 €	11,97



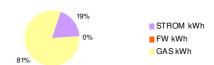
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	290,00	0,59
2006	383,00	0,78
2007	569,00	1,15
2008	370,00	0,75
2009	494,00	1,00
2010	767,00	1,55
2011	529,00	1,07
2012	729,00	1,48
2013	455,00	0,92
2014	346,00	0,70
2015	675,00	1,37
2016	275,00	0,56



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

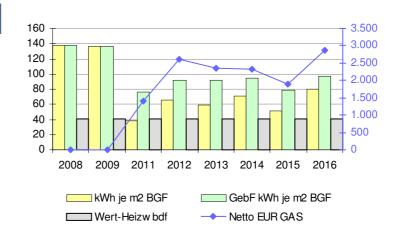
Im Verbrauch der Fernwärme lässt sich eine leichte Erhöhung mit dem Jahr 2013 feststellen, das dürfte auf die Reparatur eines Mischventils im Heizungsverteiler und die wieder Inbetriebnahme der Fußbodenheizung zurückzuführen sein. Der Stromverbrauch verläuft konstant ohne Auffälligkeiten.

Baujahr:	1933 / 2012	Kat-Heizwbdf:	В
BGF m2:	750,88	Wert-Heizwbdf:	40,81
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



GAS

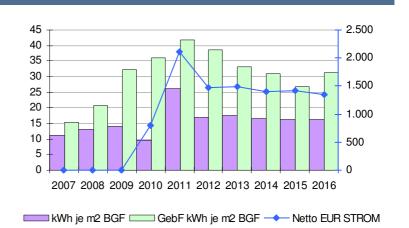
Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2008	103.812,67	90.508,00	0,00€	138,25
2009	102.620,67	91.954,00	0,00€	136,67
2011	28.809,74	25.769,00	1.410,84 €	38,37
2012	49.156,30	44.566,00	2.600,08 €	65,46
2013	44.367,58	40.629,65	2.343,69 €	59,09
2014	53.395,27	39.088,78	2.317,16 €	71,11
2015	38.421,81	31.964,90	1.884,98 €	51,17
2016	60.332,39	53.109,49	2.875,49 €	80,35



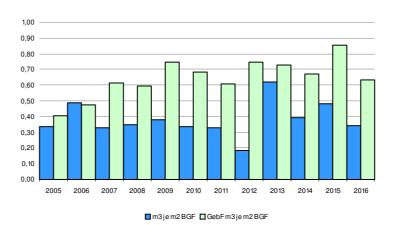
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	8.439,00	0,00 €	11,24
2008	9.782,00	0,00€	13,03
2009	10.583,00	0,00€	14,09
2010	7.216,00	798,11 €	9,61
2011	19.669,00	2.116,41 €	26,19
2012	12.814,00	1.472,15 €	17,07
2013	13.068,03	1.489,47 €	17,40
2014	12.553,64	1.396,41 €	16,72
2015	12.203,40	1.410,68 €	16,25
2016	12.340,19	1.341,21 €	16,43



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	254,00	0,34
2006	367,00	0,49
2007	245,00	0,33
2008	263,00	0,35
2009	285,00	0,38
2010	252,00	0,34
2011	247,00	0,33
2012	140,00	0,19
2013	465,00	0,62
2014	295,00	0,39
2015	361,00	0,48
2016	257,00	0,34



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

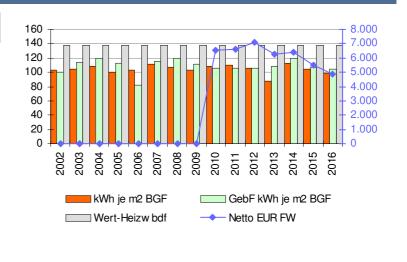
Durch die Generalsanierung im Kindergartenjahr 2011/12 konnte ein geringerer Heizwärmebedarf erzielt werden. Der Gasverbrauch ist nach einer Einregulierungsphase im Jahr 2013 nun in Bezug auf den Verbrauch vor der Sanierung ca. auf die Hälfte reduziert worden, obwohl die Nutzung - dadurch dass das Gebäude zur Gänze als Kindergarten genutzt wird - intensiviert wurde.

Baujahr:	1990	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	691,49	Wert-Heizwbdf:	138,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

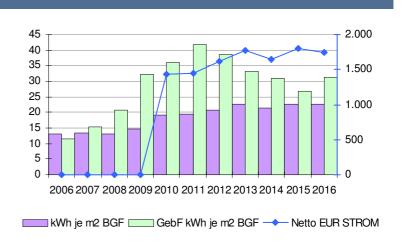
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	71.108,04	70.404,00	0,00€	102,83
2003	72.157,43	71.443,00	0,00€	104,35
2004	74.737,59	69.783,00	0,00€	108,08
2005	69.497,88	69.707,00	0,00€	100,50
2006	71.649,57	66.775,00	0,00€	103,62
2007	76.802,39	66.095,00	0,00€	111,07
2008	74.074,40	64.581,00	0,00€	107,12
2009	71.072,46	63.685,00	0,00€	102,78
2010	75.150,32	76.684,00	6.539,37 €	108,68
2011	75.594,69	67.616,00	6.610,88 €	109,32
2012	73.469,73	66.609,00	7.090,26 €	106,25
2013	60.312,25	55.231,00	6.294,69 €	87,22
2014	77.519,14	56.749,00	6.394,79 €	112,10
2015	71.996,20	59.897,00	5.488,26 €	104,12
2016	68.588,27	60.377,00	4.850,12€	99,19



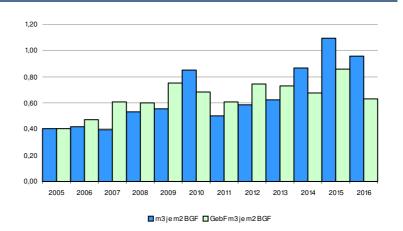
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2006	8.987,00	0,00€	13,00
2007	9.249,00	0,00€	13,38
2008	9.149,00	0,00€	13,23
2009	10.065,00	0,00€	14,56
2010	13.261,01	1.438,34 €	19,18
2011	13.466,53	1.447,21 €	19,47
2012	14.391,84	1.623,81 €	20,81
2013	15.562,55	1.778,48 €	22,51
2014	14.814,94	1.649,42 €	21,42
2015	15.737,30	1.796,76 €	22,76
2016	15.649,89	1.751,04 €	22,63



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	278,00	0,40
2006	287,00	0,42
2007	271,00	0,39
2008	370,00	0,54
2009	384,00	0,56
2010	588,00	0,85
2011	344,00	0,50
2012	404,00	0,58
2013	429,00	0,62
2014	597,00	0,86
2015	757,00	1,09
2016	662,00	0,96

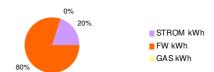


INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Im Jahr 2012 / 2013 wurde die Heizungsanlage hydraulisch neu eingestellt, da es seit längerem eine Überversorgung von Bewegungsraum und der 3.Gruppe im Vergleich zu den 2 "angebauten" Gruppen kam. Aufgrund eines zusätzlichen Heizungsgebrechens kamen im Jahr 2013 für ca. 1 Woche elektrische Heizstrahler in den Gruppen zum Einsatz, darauf dürfte der leicht erhöhte Stromverbrauch im Jahr 2013 zurückzuführen sein.

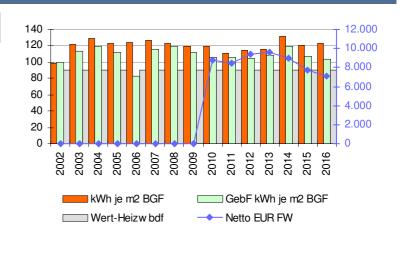
2014: Im Frühjahr erfolgte eine Reparatur an Steuerelementen der Heizungsanlage (Manometer, Temperaturfühler), dadurch kann der Mehrverbrauch gegenüber 2013 erklärbar sein, 2015+2016 ging der Verbrauch leicht zurück.

Baujahr:	1997	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	792,97	Wert-Heizwbdf:	90,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

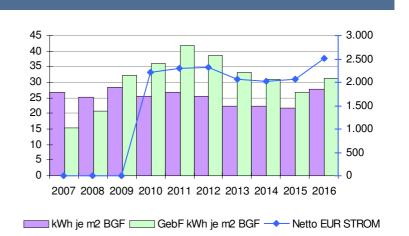
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	77.793,23	77.023,00	0,00€	98,10
2003	96.605,49	95.649,00	0,00€	121,83
2004	102.339,40	95.555,00	0,00€	129,06
2005	97.453,76	97.747,00	0,00€	122,90
2006	98.724,58	92.008,00	0,00€	124,50
2007	100.126,05	86.167,00	0,00€	126,27
2008	97.239,22	84.777,00	0,00€	122,63
2009	94.735,01	84.888,00	0,00€	119,47
2010	94.128,02	96.049,00	8.754,41 €	118,70
2011	87.679,15	78.425,00	8.433,47 €	110,57
2012	90.667,71	82.201,00	9.366,27 €	114,34
2013	92.076,35	84.319,00	9.606,24 €	116,12
2014	103.869,28	76.039,00	8.924,25 €	130,99
2015	95.610,69	79.543,00	7.765,45 €	120,57
2016	97.530,15	85.854,00	7.103,10 €	122,99



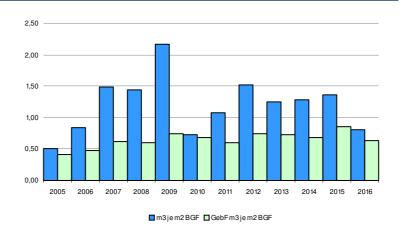
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	21.292,00	0,00€	26,85
2008	20.046,00	0,00€	25,28
2009	22.537,00	0,00€	28,42
2010	20.285,84	2.221,85 €	25,58
2011	21.266,86	2.306,99 €	26,82
2012	20.302,39	2.319,15€	25,60
2013	17.668,41	2.065,99 €	22,28
2014	17.647,35	2.011,48 €	22,25
2015	17.324,46	2.055,22 €	21,85
2016	22.025,34	2.515,31 €	27,78



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	399,00	0,50
2006	661,00	0,83
2007	1.181,00	1,49
2008	1.148,00	1,45
2009	1.725,00	2,18
2010	583,00	0,74
2011	851,00	1,07
2012	1.201,00	1,51
2013	990,00	1,25
2014	1.012,00	1,28
2015	1.076,00	1,36
2016	634,00	0,80



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

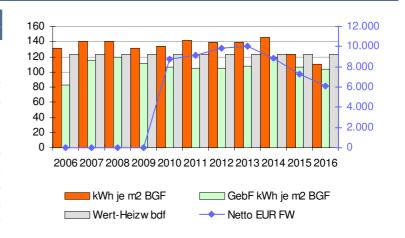
Ursprünglich wurde das Gebäude einer gemischten Hort- und Kindergartennutzung gewidmet. Nun ist der Hort einer Kinderkrippe gewichen. Der im Verhältnis zu anderen ähnlich genutzten Gebäuden überdurchschnittliche Wasserverbrauch fußt eventuell auf der Tatsache, dass hier durch die Kombination aus Integrationskindergarten und Kinderkrippe mehr "Wickelkinder" zu betreuen sind und dass der Garten über eine Bewässerungsanlage verfügt. 2016 erfolgten im Sommer Umbauarbeiten im Bestandsgebäude die den Stromverbrauch leicht erhöhten.

Baujahr:	1995	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	740,92	Wert-Heizwbdf:	123,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

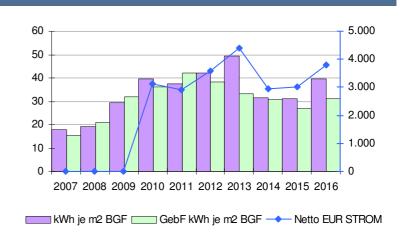
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	97.508,87	90.875,00	0,00€	131,61
2007	103.515,60	89.084,00	0,00€	139,71
2008	104.113,19	90.770,00	0,00€	140,52
2009	96.905,63	86.833,00	0,00€	130,79
2010	98.990,78	101.011,00	8.747,12€	133,61
2011	104.478,22	93.451,00	9.140,56 €	141,01
2012	102.576,80	92.998,00	9.854,42 €	138,45
2013	103.310,84	94.607,00	10.051,25€	139,44
2014	108.209,06	79.216,00	8.857,85 €	146,05
2015	91.253,44	75.918,00	7.232,86 €	123,16
2016	81.220,59	71.497,00	6.121,17€	109,62



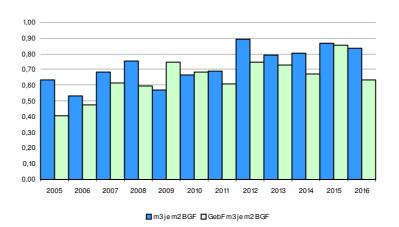
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	13.143,00	0,00€	17,74
2008	14.332,00	0,00€	19,34
2009	21.863,00	0,00€	29,51
2010	29.336,49	3.119,67 €	39,59
2011	27.625,94	2.922,02 €	37,29
2012	31.141,45	3.590,01 €	42,03
2013	36.562,00	4.389,06 €	49,35
2014	23.261,00	2.941,16 €	31,39
2015	22.997,00	3.003,38 €	31,04
2016	29.167,00	3.792,61 €	39,37



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2005	470,00	0,63
2006	396,00	0,53
2007	508,00	0,69
2008	556,00	0,75
2009	424,00	0,57
2010	493,00	0,67
2011	509,00	0,69
2012	660,00	0,89
2013	588,00	0,79
2014	596,00	0,80
2015	644,00	0,87
2016	619,00	0,84



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

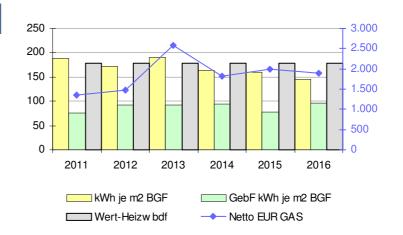
2009 wurde eine provisorische Containergruppe mit den dazugehörigen sanitären Anlage und Garderobe angebaut. Diese Tatsache begründet den erhöhten Stromverbrauch seit diesem Zeitpunkt. Die Containergruppe ist 2014 wieder außer Betrieb genommen worden. Seit 2016 ist die Containergrupe wieder in Betreib (Hortnutzung).

Baujahr:	2003	Kat-Heizwbdf:	Е
BGF m2:	254,11	Wert-Heizwbdf:	178,60
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



GAS

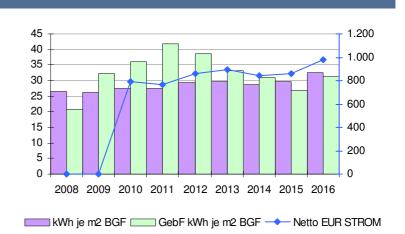
Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2011	48.130,67	43.050,69	1.342,51 €	189,41
2012	43.729,60	39.646,05	1.467,20 €	172,09
2013	48.491,45	44.406,09	2.592,36 €	190,83
2014	41.709,49	30.534,04	1.824,68 €	164,14
2015	40.656,86	33.824,34	1.996,87 €	160,00
2016	37.218,98	32.763,19	1.895,72 €	146,47
	,		,	*



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	6.765,00	0,00€	26,62
2009	6.652,00	0,00€	26,18
2010	6.970,32	787,71 €	27,43
2011	6.939,80	768,21 €	27,31
2012	7.452,69	859,57 €	29,33
2013	7.545,01	892,88 €	29,69
2014	7.259,33	840,80 €	28,57
2015	7.508,14	861,74 €	29,55
2016	8.236,18	977,91 €	32,41



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

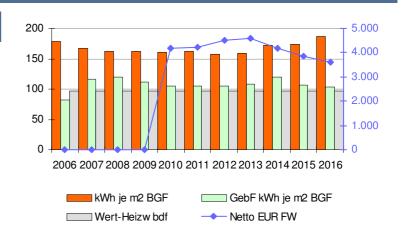
Der Kindergarten Kledering ist in ein Mehrfamilienwohnhaus integriert und hat einen üppigen Wintergarten vorgesetzt, was einen leicht erhöhten Energieverbrauch im Vergleich zu anderen ähnlich genutzten und konditionierten Gebäuden erzeugt.

Baujahr:	1992	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	273,70	Wert-Heizwbdf:	96,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

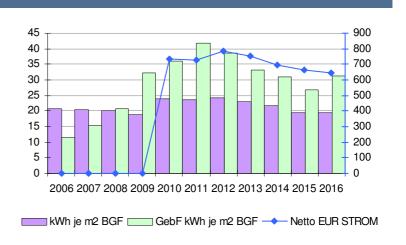
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	48.827,94	45.506,00	0,00€	178,40
2007	45.689,84	39.320,00	0,00€	166,93
2008	44.315,49	38.636,00	0,00€	161,91
2009	44.374,39	39.762,00	0,00€	162,13
2010	44.193,10	45.095,00	4.181,35€	161,47
2011	44.232,55	39.564,00	4.214,71 €	161,61
2012	42.967,37	38.955,00	4.496,52 €	156,99
2013	43.388,44	39.733,00	4.594,53 €	158,53
2014	47.254,04	34.593,00	4.186,94 €	172,65
2015	47.607,61	39.607,00	3.840,72 €	173,94
2016	51.226,79	45.094,00	3.619,53 €	187,16



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2006	5.672,00	0,00€	20,72
2007	5.599,00	0,00€	20,46
2008	5.525,00	0,00€	20,19
2009	5.173,00	0,00€	18,90
2010	6.568,03	735,06 €	24,00
2011	6.499,52	727,45 €	23,75
2012	6.657,91	782,17 €	24,33
2013	6.314,40	751,04 €	23,07
2014	5.943,57	695,66 €	21,72
2015	5.292,50	661,68 €	19,34
2016	5.285,96	642,31 €	19,31



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

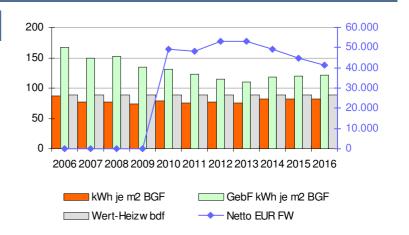
Die Verbrauchsdaten von Fernwärme und Strom verlaufen sehr gleichmäßig und zeigen keine Auffälligkeiten. Der Wasserverbrauch wird über die Betriebskostenvorschreibung des Wohnhauses abgerechnet, es ist kein eigener Zähler vorhanden.

Baujahr:	1982 / 1999	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	6.098,46	Wert-Heizwbdf:	89,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

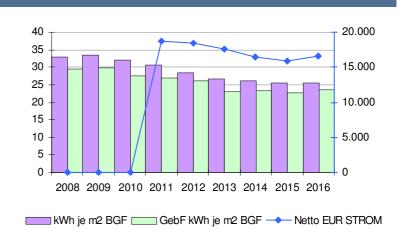
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	530.151,04	494.083,00	0,00€	86,93
2007	474.094,81	407.999,00	0,00€	77,74
2008	467.021,68	407.168,00	0,00€	76,58
2009	449.222,39	402.529,00	0,00€	73,66
2010	483.187,05	493.048,00	49.077,21 €	79,23
2011	461.145,94	412.474,00	48.183,27 €	75,62
2012	471.839,15	427.778,00	53.114,94 €	77,37
2013	463.172,90	424.151,00	53.360,52 €	75,95
2014	503.711,15	368.749,00	49.074,40 €	82,60
2015	495.861,07	412.530,00	44.759,91 €	81,31
2016	497.315,82	437.778,00	41.493,08 €	81,55



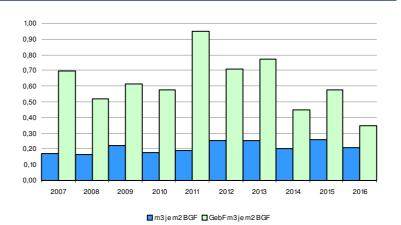
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	201.381,00	0,00€	33,02
2009	204.942,00	0,00 €	33,61
2010	194.913,00	0,00 €	31,96
2011	186.073,00	18.780,00 €	30,51
2012	173.374,00	18.446,00 €	28,43
2013	162.871,00	17.558,00 €	26,71
2014	159.914,00	16.395,37 €	26,22
2015	156.239,00	15.854,24 €	25,62
2016	156.007,00	16.559,10 €	25,58



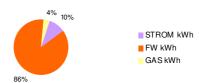
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	1.052,00	0,17
2008	1.003,00	0,16
2009	1.337,00	0,22
2010	1.087,00	0,18
2011	1.140,00	0,19
2012	1.543,00	0,25
2013	1.526,00	0,25
2014	1.227,00	0,20
2015	1.578,00	0,26
2016	1.285,00	0,21



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

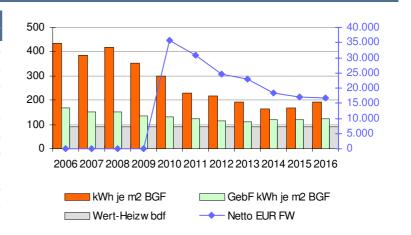
Durch die Einregulierung der Parameter im Zuge des Energiecontractings konnten beim Rathaus Einsparumgen im Bereich von in etwa 5% des Heizwärmebedarfes erzielt werden. Effizienzsteigernd wirken sich vor allem die Feiertagstemperaturabsenkungen der Heizung aus. Der unterdurchschnittliche Wasserverbrauch ergibt sich durch die Gebäudenutzung.

Baujahr:	1975-1985	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	1.142,92	Wert-Heizwbdf:	89,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

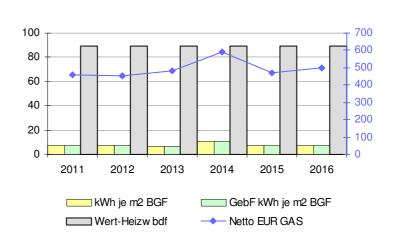
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	495.215,23	461.524,00	0,00€	433,29
2007	441.829,56	380.232,00	0,00€	386,58
2008	479.086,97	417.687,00	0,00€	419,18
2009	404.183,97	362.172,00	0,00€	353,64
2010	342.671,71	349.665,00	35.608,37 €	299,82
2011	261.554,99	233.949,00	30.970,06 €	228,85
2012	248.116,55	224.947,00	24.734,64 €	217,09
2013	217.854,00	199.500,00	23.035,37 €	190,61
2014	185.444,07	135.757,00	18.323,02 €	162,25
2015	190.797,07	158.733,00	17.033,22 €	166,94
2016	219.361,61	193.100,00	16.808,33 €	191,93



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

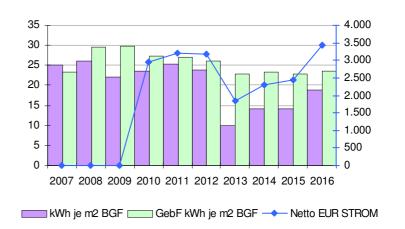
GAS

Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2011	8.354,81	7.473,00	458,45 €	7,31
2012	8.201,91	7.436,00	453,18 €	7,18
2013	7.865,68	7.203,00	480,22€	6,88
2014	12.395,08	9.074,00	590,04 €	10,85
2015	8.436,84	7.019,00	468,65 €	7,38
2016	8.852,85	7.793,00	499,38 €	7,75



STROM

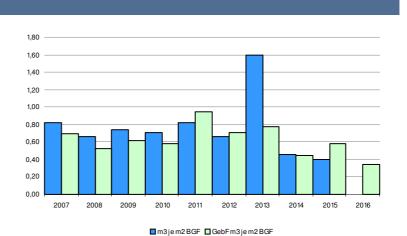
Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	28.593,00	0,00 €	25,02
2008	29.828,00	0,00€	26,10
2009	25.284,00	0,00€	22,12
2010	26.962,00	2.941,83 €	23,59
2011	28.803,00	3.199,43 €	25,20
2012	27.145,00	3.183,70 €	23,75
2013	11.448,32	1.850,89 €	10,02
2014	16.033,00	2.311,82€	14,03
2015	16.253,00	2.433,22 €	14,22
2016	21.577,00	3.418,67 €	18,88



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	935,00	0,82
2008	761,00	0,67
2009	852,00	0,75
2010	813,00	0,71
2011	942,00	0,82
2012	751,00	0,66
2013	1.826,00	1,60
2014	520,00	0,45
2015	450,00	0,39
2016	0,00	0,00



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Die Reduktion im Fernwärmeverbrauch wurde zum großen Teil durch die Optimierung der eigenen Kulturen in den Glashäusern erreciht, Teile konnten stillgelegt werden. Im Jahr 2012 und 2013 erfolgte eine weitere Optimierung, in diesem Zuge konnten auch Betriebszeiten der Lüftungsanlagen optimiert bzw. Teile stillgelegt werden, die eine grössere Reduktion im Stromverbrauch mit sich brachten. 2014 erfolgten weitere Optimierungen die wieder eine Reduktion im Fernwärmeverbrauch dafür aber einen Anstieg im Gasverbrauch mit sich brachten, insgesamt die Energiekosten aber senkten. 2015 konnte dann der Gasverbrauch wieder leicht gesenkt werden. 2016 blieb der Gasverbrauch konstant, durch die unterschiedliche Nutzung der Gewächshäuser stieg der FW Verbrauch wieder leicht an (ca. wie Stand 2013).

1974 Kat-Heizwbdf: Baujahr:

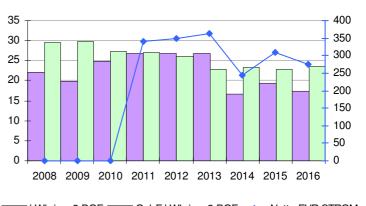
BGF m2: 104,40 Wert-Heizwbdf: 0,00

EnergieContracting derzeit nicht

Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016 STROM kWh FW kWh GASkWh

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	2.316,00	0,00 €	22,18
2009	2.081,00	0,00€	19,93
2010	2.582,00	0,00€	24,73
2011	2.793,98	339,69 €	26,76
2012	2.802,94	348,47 €	26,85
2013	2.802,68	363,59 €	26,85
2014	1.745,78	245,37 €	16,72
2015	2.018,88	308,35 €	19,34
2016	1.826,00	274,03 €	17,49



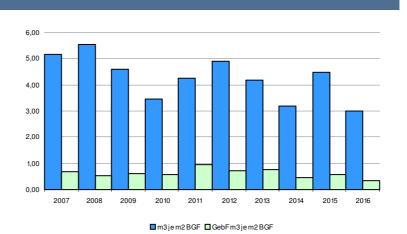
100%

kWh je m2 BGF GebF kWh je m2 BGF Netto EUR STROM

Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

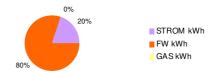
Jahr	m3	m3 / m2
Jaili	IIIS	BGF
2007	539,00	5,16
2008	579,00	5,55
2009	479,00	4,59
2010	362,00	3,47
2011	445,00	4,26
2012	513,00	4,91
2013	437,00	4,19
2014	334,00	3,20
2015	469,00	4,49
2016	313,00	3,00



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

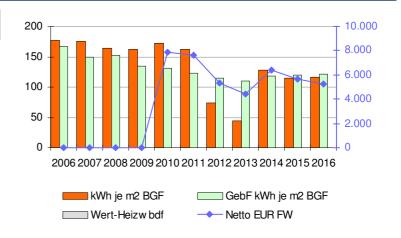
Die Verbrauchsdaten für Strom unterliegen den üblichen Schwankungen und zeigen keine Auffälligkeiten. Es ist keine Heizungsanlage vorhanden.

Baujahr:	1967	Kat-Heizwbdf:	
BGF m2:	490,00	Wert-Heizwbdf:	0,00
EnergieContracting		de	rzeit nicht



FERNWÄRME

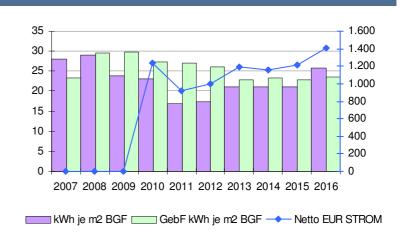
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	87.145,84	81.217,00	0,00€	177,85
2007	86.101,87	74.098,00	0,00€	175,72
2008	80.380,61	70.079,00	0,00€	164,04
2009	79.407,87	71.154,00	0,00€	162,06
2010	84.506,38	86.231,00	7.868,40 €	172,46
2011	79.722,35	71.308,00	7.619,50 €	162,70
2012	36.241,27	32.857,00	5.365,48 €	73,96
2013	21.372,62	19.572,00	4.438,65 €	43,62
2014	62.312,82	45.617,00	6.375,67 €	127,17
2015	56.526,46	47.027,00	5.640,10 €	115,36
2016	57.212,37	50.363,00	5.271,41 €	116,76



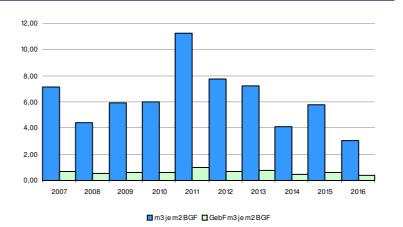
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	13.732,00	0,00€	28,02
2008	14.196,00	0,00€	28,97
2009	11.736,00	0,00€	23,95
2010	11.330,57	1.233,78 €	23,12
2011	8.308,05	915,12€	16,96
2012	8.575,00	993,09 €	17,50
2013	10.341,34	1.196,25 €	21,10
2014	10.321,11	1.162,94 €	21,06
2015	10.327,59	1.208,93 €	21,08
2016	12.617,30	1.406,15 €	25,75



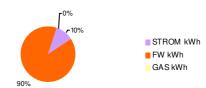
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	3.513,00	7,17
2008	2.158,00	4,40
2009	2.896,00	5,91
2010	2.937,00	5,99
2011	5.517,00	11,26
2012	3.789,00	7,73
2013	3.520,00	7,18
2014	2.005,00	4,09
2015	2.832,00	5,78
2016	1.486,00	3,03



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

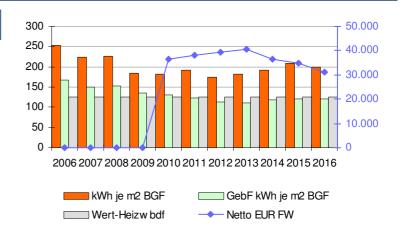
Die Reduktion im Fernwäremverbruach ist vorwiegend auf die Stilllegung der Dienstwohnung zurückzuführen.

Baujahr:	1970	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	2.098,58	Wert-Heizwbdf:	126,00
EnergieC	ontracting	1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

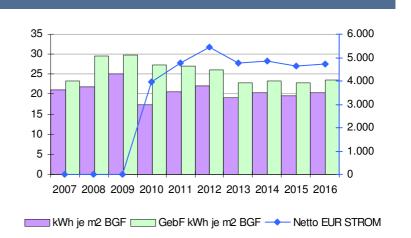
kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
529.238,99	493.233,00	0,00€	252,19
471.982,30	406.181,00	0,00€	224,91
475.000,21	414.124,00	0,00€	226,34
387.172,78	346.929,00	0,00€	184,49
380.166,51	387.925,00	36.423,52 €	181,15
404.717,13	362.001,00	38.209,27 €	192,85
367.495,35	333.178,00	39.168,69 €	175,12
381.005,35	348.906,00	40.701,14€	181,55
400.828,13	293.432,00	36.277,82 €	191,00
437.893,42	364.304,00	35.015,54 €	208,66
417.082,41	367.150,00	31.141,91 €	198,75
	klimaber. 529.238,99 471.982,30 475.000,21 387.172,78 380.166,51 404.717,13 367.495,35 381.005,35 400.828,13 437.893,42	klimaber. unber. 529.238,99 493.233,00 471.982,30 406.181,00 475.000,21 414.124,00 387.172,78 346.929,00 380.166,51 387.925,00 404.717,13 362.001,00 367.495,35 333.178,00 381.005,35 348.906,00 400.828,13 293.432,00 437.893,42 364.304,00	klimaber.unber.FW $529.238,99$ $493.233,00$ $0,00 ∈$ $471.982,30$ $406.181,00$ $0,00 ∈$ $475.000,21$ $414.124,00$ $0,00 ∈$ $387.172,78$ $346.929,00$ $0,00 ∈$ $380.166,51$ $387.925,00$ $36.423,52 ∈$ $404.717,13$ $362.001,00$ $38.209,27 ∈$ $367.495,35$ $333.178,00$ $39.168,69 ∈$ $381.005,35$ $348.906,00$ $40.701,14 ∈$ $400.828,13$ $293.432,00$ $36.277,82 ∈$ $437.893,42$ $364.304,00$ $35.015,54 ∈$



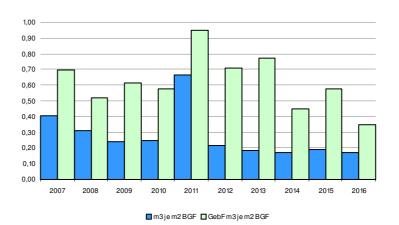
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR	kWh /
Jann	KVVII	STROM	m2 BGF
2007	44.331,00	0,00 €	21,12
2008	46.061,00	0,00€	21,95
2009	52.797,00	0,00€	25,16
2010	36.589,00	3.957,96 €	17,44
2011	42.989,00	4.746,87 €	20,48
2012	46.540,00	5.453,86 €	22,18
2013	39.871,00	4.749,46 €	19,00
2014	42.847,78	4.843,32 €	20,42
2015	41.261,98	4.648,28 €	19,66
2016	42.751,00	4.724,04 €	20,37

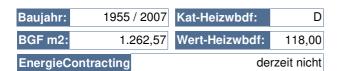


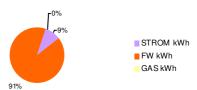
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	847,00	0,40
2008	654,00	0,31
2009	506,00	0,24
2010	523,00	0,25
2011	1.394,00	0,66
2012	457,00	0,22
2013	379,00	0,18
2014	353,00	0,17
2015	405,00	0,19
2016	364,00	0,17



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

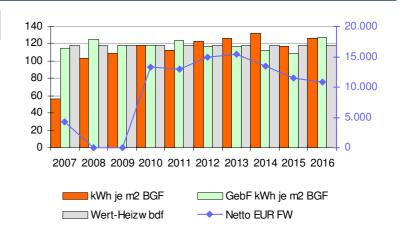
Durch die Nutzungsart bedingt zeigt sich beim Bauhof ein überdurchschnittlicher Verbrauch im Vergleich zu den anderen Gebäuden der öffentlichen Verwaltung (Rathaus, Friedhöfe uÄ). Im Jahr 2011 zeigt sich darüber hinaus ein erheblicher Anstieg des Wasserverbaruchs, der aber schon im Folgejahr wieder fällt. Dies ist durch einen regen Schneefall in der betroffenen Peroide zu erklären, da Streufahrzeuge nach jedem effektiven Einsatz gespült werden müssen. Wesentlichen Einfluß auf den FW Verbrauch hat das Nutzerverhalten für die Fahrzeughalle.





FERNWÄRME

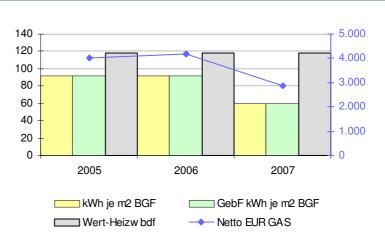
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2007	71.062,11	61.155,00	4.192,10 €	56,28
2008	129.768,13	113.137,00	0,00€	102,78
2009	137.246,80	122.981,00	0,00€	108,70
2010	148.747,34	151.783,00	13.244,53 €	117,81
2011	142.239,79	127.227,00	13.001,78€	112,66
2012	155.622,28	141.090,00	14.925,03 €	123,26
2013	158.715,65	145.344,00	15.334,23 €	125,71
2014	166.365,15	121.790,00	13.383,35 €	131,77
2015	147.212,55	122.473,00	11.413,71 €	116,60
2016	159.185,41	140.128,00	10.795,93 €	126,08



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

GAS

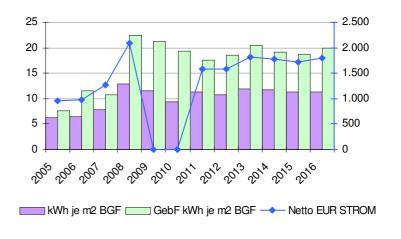
Jahr	kWh- klimaber.			kWh / m2 BGF
2005	116.230,26	116.580,00	4.021,55 €	92,06
2006	116.064,26	108.168,00	4.167,88 €	91,93
2007	75.778,66	65.214,00	2.885,30 €	60,02



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

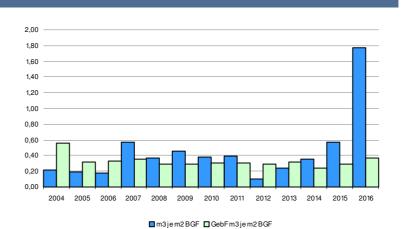
Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2005	7.870,00	948,67 €	6,23
2006	8.094,00	982,85€	6,41
2007	9.963,00	1.277,16 €	7,89
2008	16.387,00	2.097,23 €	12,98
2009	14.671,00	0,00€	11,62
2010	11.729,00	0,00€	9,29
2011	14.247,26	1.575,02 €	11,28
2012	13.460,44	1.582,94 €	10,66
2013	15.012,22	1.824,88 €	11,89
2014	14.868,01	1.785,58 €	11,78
2015	14.311,92	1.727,41 €	11,34
2016	14.203,13	1.804,47 €	11,25



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	265,00	0,21
2005	238,00	0,19
2006	227,00	0,18
2007	715,00	0,57
2008	466,00	0,37
2009	581,00	0,46
2010	485,00	0,38
2011	488,00	0,39
2012	122,00	0,10
2013	306,00	0,24
2014	453,00	0,36
2015	722,00	0,57
2016	2.244,00	1,78

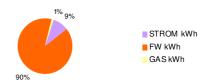


INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Die VS Mannswörth wurde 2007 an das Fernwärmenetz angeschlossen, der Turnsaalzubau wurde ebenfalls 2007 in Betrieb genommen. Der Verbrauch von Fernwärme und Strom unterliegt den üblichen Schwankungen und zeigt keine Auffälligkeiten.

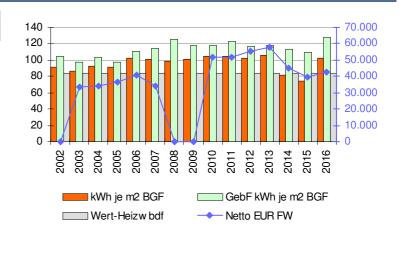
Im Zuge einer zukünftigen Sanierung des Daches sollte auf dem Dachboden auch eine Dämmauflage eingebaut werden (analog Dachsanierung KIGA Rannersdorf). 2016 kam es zu einem Wasserleitungsgebrechen über das Wochenende, daraus resultiert der hohe Mehrverbrauch von über 1.800m3 über dem Durchschnittswert von ca. 400m3. Strom und FW blieben in den üblichen Schwenkungsbereichen.

Baujahr:	1962	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	4.837,40	Wert-Heizwbdf:	84,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

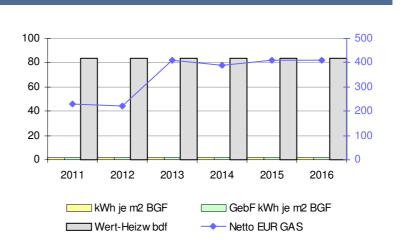
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	443.796,02	439.402,00	0,00€	91,74
2003	415.484,71	411.371,00	33.732,00 €	85,89
2004	446.751,58	417.135,00	34.205,00 €	92,35
2005	440.188,45	441.513,00	36.357,05 €	91,00
2006	497.066,16	463.249,00	40.787,27 €	102,75
2007	485.864,71	418.128,00	34.286,00 €	100,44
2008	475.603,53	414.650,00	0,00€	98,32
2009	488.427,47	437.659,00	0,00€	100,97
2010	508.419,11	518.795,00	51.683,32 €	105,10
2011	503.890,44	450.707,00	51.889,84 €	104,17
2012	493.510,90	447.426,00	55.640,73 €	102,02
2013	513.352,48	470.103,00	57.879,43 €	106,12
2014	396.844,87	290.516,00	44.951,11 €	82,04
2015	358.425,59	298.191,00	39.850,92 €	74,09
2016	493.690,85	434.587,00	42.386,71 €	102,06



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

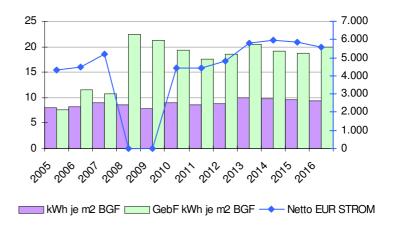
GAS

Jahr	kWh- klimaber.	kWh- unber.	Netto EUR GAS	kWh / m2 BGF
2011	7.845,01	7.017,00	230,54 €	1,62
2012	6.481,35	5.876,11	220,36 €	1,34
2013	6.486,23	5.939,77	409,44 €	1,34
2014	7.637,24	5.590,95	387,79 €	1,58
2015	7.207,19	5.996,00	411,02€	1,49
2016	6.916,74	6.088,68	408,36 €	1,43



STROM

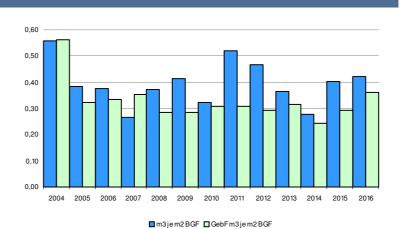
Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2005	39.184,00	4.297,00 €	8,10
2006	39.551,00	4.477,00 €	8,18
2007	43.376,00	5.200,00€	8,97
2008	42.014,00	0,00€	8,69
2009	38.224,00	0,00€	7,90
2010	43.387,44	4.422,77 €	8,97
2011	41.620,85	4.427,63 €	8,60
2012	42.429,10	4.798,90 €	8,77
2013	48.563,88	5.806,40 €	10,04
2014	46.917,06	5.955,40 €	9,70
2015	46.437,10	5.834,11 €	9,60
2016	45.398,99	5.585,06 €	9,38



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

WASSER

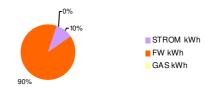
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	2.702,00	0,56
2005	1.863,00	0,39
2006	1.810,00	0,37
2007	1.287,00	0,27
2008	1.802,00	0,37
2009	1.997,00	0,41
2010	1.556,00	0,32
2011	2.519,00	0,52
2012	2.262,00	0,47
2013	1.760,00	0,36
2014	1.348,00	0,28
2015	1.942,00	0,40
2016	2.047,00	0,42



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

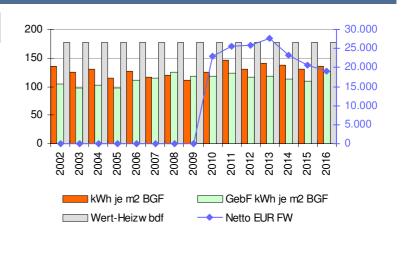
Die VS Schwechat wird mit Fernwärmeenergie beheizt. Die Warmwasseraufbereitung für die Turnsaalduschen erfolgt mit Gas. Der Zusammenhang von erhöhtem Gas- sowie Wasserverbrauch im Jahr 2011 könnte eine verstärkte Nutzung der Duschen indizieren, die wiederum auf eine verstärkte Fremdnutzung der Turnsäale hindeutet. Dass eine Sanierung der haustechnischen Anlagen sowie der thermischen Hülle eine Effizienzsteigerung in erhöhtem Maße brächte, ist - wie zuvor bei der VS Rannersdorf schon erwähnt -selbsterklärend.

Baujahr:	1969	Kat-Heizwbdf:	Е
BGF m2:	1.962,68	Wert-Heizwbdf:	178,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

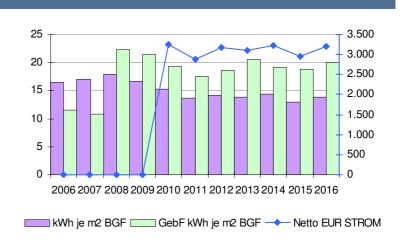
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2002	264.917,95	262.295,00	0,00€	134,98
2003	246.340,01	243.901,00	0,00€	125,51
2004	255.463,48	238.528,00	0,00€	130,16
2005	224.805,55	225.482,00	0,00€	114,54
2006	248.248,20	231.359,00	0,00€	126,48
2007	228.558,42	196.694,00	0,00€	116,45
2008	234.349,30	204.315,00	0,00€	119,40
2009	219.510,52	196.694,00	0,00€	111,84
2010	246.885,52	251.924,00	22.942,96 €	125,79
2011	288.205,87	257.787,00	25.657,08 €	146,84
2012	256.557,81	232.600,00	25.835,51 €	130,72
2013	276.217,03	252.946,00	27.573,99 €	140,73
2014	268.812,42	196.788,00	23.233,85 €	136,96
2015	257.187,14	213.966,00	20.671,99 €	131,04
2016	265.171,94	233.426,00	19.069,49 €	135,11



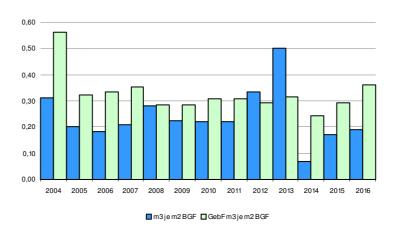
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
			-
2006	32.333,00	0,00€	16,47
2007	33.409,00	0,00€	17,02
2008	35.223,00	0,00€	17,95
2009	32.592,00	0,00€	16,61
2010	29.787,72	3.242,64 €	15,18
2011	26.724,48	2.873,05 €	13,62
2012	27.898,59	3.172,03 €	14,21
2013	27.060,46	3.108,22 €	13,79
2014	28.183,28	3.216,80 €	14,36
2015	25.458,63	2.945,11 €	12,97
2016	27.002,11	3.192,38 €	13,76



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	611,00	0,31
2005	397,00	0,20
2006	358,00	0,18
2007	409,00	0,21
2008	550,00	0,28
2009	442,00	0,23
2010	434,00	0,22
2011	432,00	0,22
2012	656,00	0,33
2013	984,00	0,50
2014	136,00	0,07
2015	333,00	0,17
2016	373,00	0,19



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der überdurchschnittliche Energieverbrauch erklärt sich wohl durch die Bauweise und das Alter des Gebäudes. Dass eine Sanierung der haustechnischen Anlagen sowie der thermischen Hülle eine Effizienzsteigerung in erhöhtem Maße brächte, ist selbsterklärend. Der im Jahr 2013 gestiegene Wasserverbrauch wird beobachtet, kann aber zur Zeit nicht schlüssig erklärt werden. Es dürfte sich dabei um einen Ablesefehler/Zählwerkfehler gehandelt haben, da der Wasserverbracuh 2014 und 2013 gemeinsam ca. 2 Jahresverbräcuehn entspricht und ab 2015 die üblichen Mengen gezählt werden.

Schule HS Europa Europaplatz 1

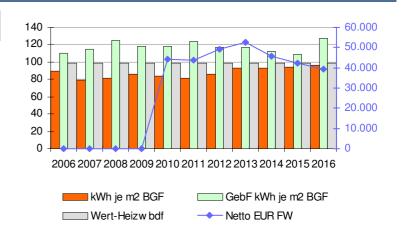
Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016

Baujahr:	1972 / 2004	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	5.206,78	Wert-Heizwbdf:	99,00
EnergieContracting		de	rzeit nicht



FERNWÄRME

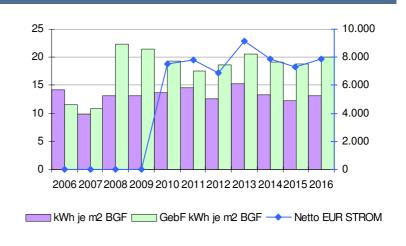
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	467.806,52	435.980,00	0,00€	89,85
2007	412.540,19	355.026,00	0,00€	79,23
2008	421.680,77	367.638,00	0,00€	80,99
2009	450.640,82	403.800,00	0,00€	86,55
2010	438.483,37	447.432,00	44.502,42 €	84,21
2011	421.463,65	376.980,00	43.857,97 €	80,95
2012	447.006,21	405.264,00	49.315,94 €	85,85
2013	485.558,90	444.651,00	52.732,02€	93,26
2014	483.857,71	354.215,00	45.675,59 €	92,93
2015	489.524,12	407.258,00	42.274,08 €	94,02
2016	503.842,14	443.523,00	39.451,64 €	96,77



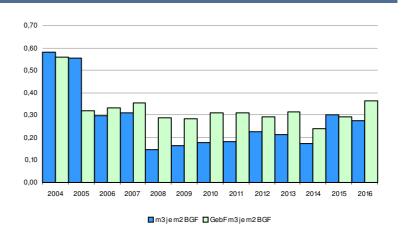
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR	kWh /
		STROM	m2 BGF
2006	73.891,00	0,00€	14,19
2007	50.426,00	0,00€	9,68
2008	68.545,00	0,00€	13,16
2009	68.638,00	0,00€	13,18
2010	70.786,50	7.512,03 €	13,60
2011	75.516,66	7.766,05 €	14,50
2012	65.354,82	6.851,21 €	12,55
2013	78.934,02	9.181,56 €	15,16
2014	68.947,00	7.861,56 €	13,24
2015	63.521,00	7.306,80 €	12,20
2016	68.555,41	7.903,92 €	13,17



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	3.016,00	0,58
2005		
2005	2.895,00	0,56
2006	1.544,00	0,30
2007	1.622,00	0,31
2008	772,00	0,15
2009	854,00	0,16
2010	928,00	0,18
2011	936,00	0,18
2012	1.187,00	0,23
2013	1.101,00	0,21
2014	898,00	0,17
2015	1.563,00	0,30
2016	1.434,00	0,28



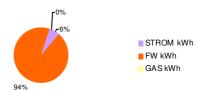
INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der Verbrauch von Fernwärme und Strom unterliegt den üblichen Schwankungen und zeigt keine Auffälligkeiten. Aufgrund der Grösse des Objektes und den daraus resultierenden Verbrauchsmengen erscheint eine Aufnahme in ein Effizienzcontracting sicher sinnvoll.

Schule HS Schärf Schmidgasse 8

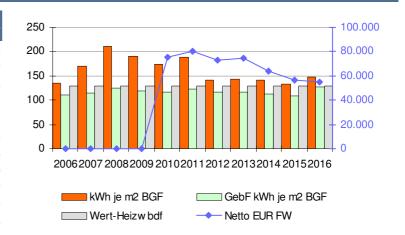
Aufteilung Energieverbrauch im Jahr 2016

Baujahr:	1967	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	4.873,69	Wert-Heizwbdf:	130,00
EnergieContracting		de	rzeit nicht



FERNWÄRME

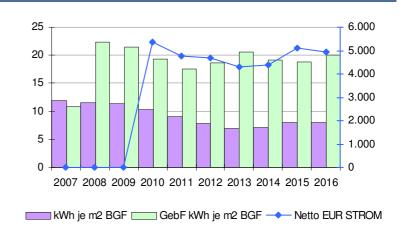
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	654.232,75	609.723,00	0,00€	134,24
2007	825.466,17	710.384,00	0,00€	169,37
2008	1.030.993,53	898.861,00	0,00€	211,54
2009	929.055,54	832.487,00	0,00€	190,63
2010	845.159,86	862.408,00	75.545,11 €	173,41
2011	921.507,05	824.246,00	80.552,65 €	189,08
2012	693.832,25	629.041,00	72.903,97 €	142,36
2013	699.306,98	640.391,00	74.402,95 €	143,49
2014	688.488,62	504.018,00	63.757,24 €	141,27
2015	651.218,37	541.779,00	56.696,72 €	133,62
2016	718.148,55	632.173,00	54.917,40 €	147,35



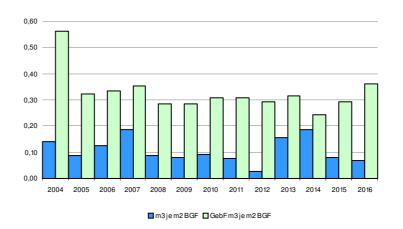
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR	kWh /
		STROM	m2 BGF
2007	58.105,00	0,00 €	11,92
2008	55.797,00	0,00€	11,45
2009	55.583,00	0,00€	11,40
2010	50.008,23	5.360,72 €	10,26
2011	44.061,25	4.771,53 €	9,04
2012	37.844,93	4.681,42 €	7,77
2013	33.533,50	4.289,45 €	6,88
2014	34.793,28	4.379,61 €	7,14
2015	38.836,77	5.127,28 €	7,97
2016	38.832,00	4.939,90 €	7,97



Jahr	m3	m3 / m2
Jaili	III3	BGF
2004	689,00	0,14
2005	431,00	0,09
2006	612,00	0,13
2007	909,00	0,19
2008	425,00	0,09
2009	386,00	0,08
2010	448,00	0,09
2011	364,00	0,07
2012	125,00	0,03
2013	757,00	0,16
2014	898,00	0,18
2015	385,00	0,08
2016	340,00	0,07



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

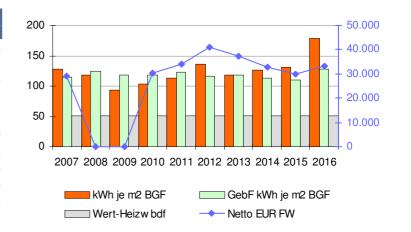
Die Reduktion im Fernwärmeverbrauch vom Jahr 2011 auf 2012 ist auf eine Anpassung der Steuerungs-Parameter in der Übergabestation zurückzuführen. Der gesunkene Stromverbrauch beginnend mit dem Jahr 2011 dürfte mit dem in zwei Etappen erfolgten Tausch der 3 Herde in der Schulküche im Zusammenhang stehen.

Baujahr:	2006	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	3.487,10	Wert-Heizwbdf:	51,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

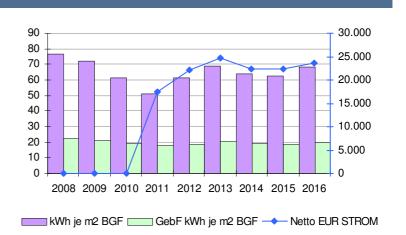
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2007	448.060,21	385.594,00	29.288,97 €	128,49
2008	411.160,49	358.466,00	0,00€	117,91
2009	324.546,21	290.812,00	0,00€	93,07
2010	357.582,41	364.880,00	30.255,29 €	102,54
2011	395.208,54	353.496,00	33.953,09 €	113,33
2012	473.853,23	429.604,00	41.069,52 €	135,89
2013	411.044,09	376.414,00	37.360,10 €	117,88
2014	440.392,95	322.396,00	32.914,97 €	126,29
2015	456.799,67	380.033,00	29.947,38 €	131,00
2016	622.032,72	547.564,00	33.328,74 €	178,38



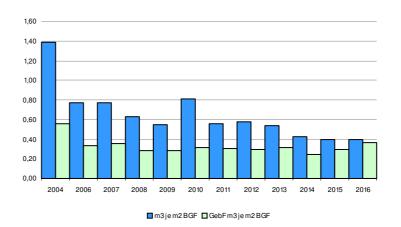
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	266.401,00	0,00 €	76,40
2009	252.515,00	0,00€	72,41
2010	214.092,00	0,00 €	61,40
2011	177.856,00	17.467,75 €	51,00
2012	214.786,00	22.037,92 €	61,59
2013	239.951,00	24.591,36 €	68,81
2014	221.816,00	22.317,88 €	63,61
2015	217.625,00	22.413,42 €	62,41
2016	237.561,00	23.531,76 €	68,13



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2004	4.834,00	1,39
2006	2.684,00	0,77
2007	2.684,00	0,77
2008	2.185,00	0,63
2009	1.901,00	0,55
2010	2.834,00	0,81
2011	1.937,00	0,56
2012	2.006,00	0,58
2013	1.888,00	0,54
2014	1.485,00	0,43
2015	1.383,00	0,40
2016	1.390,00	0,40



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

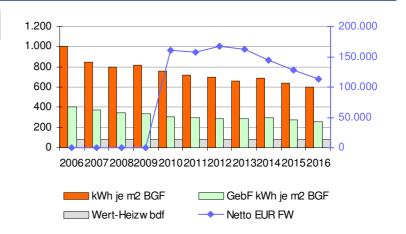
Der schwankende Verlauf des Fernwärmeverbrauchs wird durch die Einregulierungsmassnahmen in Lüftung, Fußbodenheizung und Therapiebecken verursacht, der Stromverbrauch wird ebenfalls durch die Lüftungsventilatoren, Nutzwasserbrunnen-Pumpe und Wärmepumpen bzw. Kühlaggregate in der Lüftung und deren Einregulierung beeinflusst. Der stark erhöhte FW Verbracuh 2016 dürfte auf ein Gebrechen in der Steuerung für die Warmwasserbereitung vom Therapiebecken zurückzuführen sein, zusätzlich wurde ein Raumfühler versetzt der die tatsächlich gewünschte Raumtemp. falsch berechnete. Der Stromverbrauch blieb in den üblichen Schwankungsbreiten.

Baujahr:	1972-200	Kat-Heizwbdf:	С
BGF m2:	2.320,39	Wert-Heizwbdf:	77,00
EnergieC	ontracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

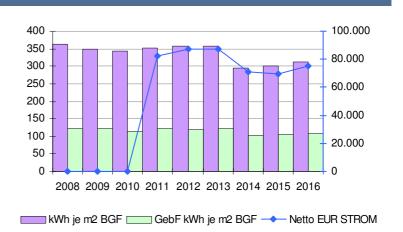
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	2.323.043,83	2.164.999,00	0,00€	1.001,14
2007	1.953.081,37	1.680.793,00	0,00€	841,70
2008	1.853.351,20	1.615.825,00	0,00€	798,72
2009	1.892.845,46	1.696.098,00	0,00€	815,74
2010	1.754.067,73	1.789.865,00	160.858,74 €	755,94
2011	1.660.382,09	1.485.136,00	156.825,90 €	715,56
2012	1.615.065,61	1.464.248,00	166.492,53 €	696,03
2013	1.520.569,61	1.392.463,00	162.568,10 €	655,31
2014	1.589.651,15	1.163.727,00	144.496,83 €	685,08
2015	1.480.408,47	1.231.621,00	128.114,45 €	638,00
2016	1.390.621,95	1.224.139,00	113.004,28 €	599,31



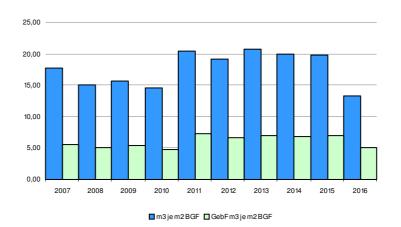
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2008	842.508,00	0,00€	363,09
2009	812.530,00	0,00€	350,17
2010	796.612,66	217,88 €	343,31
2011	816.970,97	82.205,57 €	352,08
2012	828.075,21	86.917,29 €	356,87
2013	829.799,08	87.461,86 €	357,61
2014	686.313,12	70.933,11 €	295,77
2015	700.336,03	69.379,57 €	301,82
2016	723.843,54	75.169,40 €	311,95



Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	41.081,00	17,70
2008	35.004,00	15,09
2009	36.349,00	15,67
2010	33.658,00	14,51
2011	47.345,00	20,40
2012	44.411,00	19,14
2013	48.010,00	20,69
2014	46.094,00	19,86
2015	45.902,00	19,78
2016	30.983,00	13,35



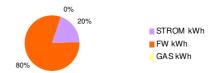
INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der überdurchschnittliche Verbrauch aller Medien im Verleich zu anderen Sportstätten erklärt sich durch die Nutzung als Schwimmbad einerseits und andererseits durch eine auch hierzu im Hinblick auf das gegenständliche Monitoring intensivere Nutzung des Gebäudes durch den Saunabereich. In Anbetracht des Alters (1970iger) - spziell - der Hallenanlage, würde hier eine Modernisierung in jeder Hinsicht (Geäudehülle und Technik) erhebliche Effizienzsteigerungen mit sich bringen.

2014: Durch eine Optimierung der Betriebszeiten konnten Einsparungen beim Strom- und Wasserverbrauch erzielt werden.

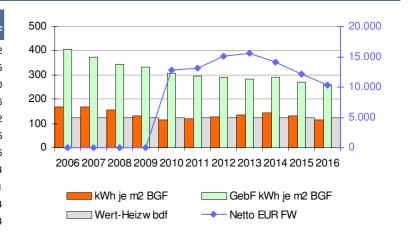
2016: Durch ein Gebrechen im Freibad-Becken waren die Betriebszeiten kürzer und somit auch der Wasserverbrauch.

Baujahr:	1977	Kat-Heizwbdf:	D
BGF m2:	1.178,33	Wert-Heizwbdf:	124,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

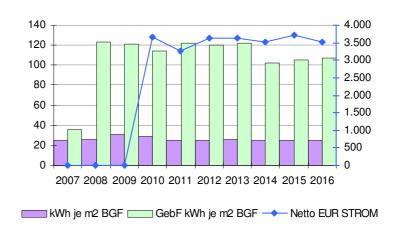
Jahr	kWh-	kWh	Netto EUR	kWh /
•••••	klimaber.	unber.	FW	m2 BGF
2006	195.856,83	182.532,00	0,00€	166,22
2007	196.603,42	169.194,00	0,00€	166,85
2008	182.520,96	159.129,00	0,00€	154,90
2009	153.722,31	137.744,00	0,00€	130,46
2010	136.831,52	139.624,00	12.761,45 €	116,12
2011	139.097,09	124.416,00	13.044,24 €	118,05
2012	151.942,67	137.754,00	15.048,73 €	128,95
2013	156.996,84	143.770,00	15.621,65€	133,24
2014	170.400,31	124.744,00	14.066,52 €	144,61
2015	154.178,14	128.268,00	12.052,03 €	130,84
2016	137.325,36	120.885,00	10.248,64 €	116,54



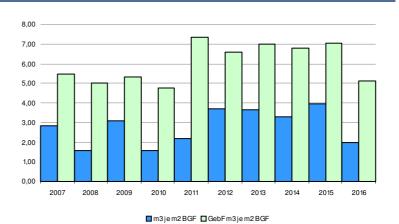
Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	29.812,00	0,00 €	25,30
2008	30.974,00	0,00€	26,29
2009	35.741,00	0,00€	30,33
2010	33.730,00	3.657,15 €	28,63
2011	29.498,80	3.257,38 €	25,03
2012	29.811,00	3.629,74 €	25,30
2013	29.844,76	3.642,69 €	25,33
2014	29.085,71	3.522,86 €	24,68
2015	29.424,00	3.714,31 €	24,97
2016	29.640,00	3.509,27 €	25,15



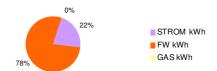
Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	3.366,00	2,86
2008	1.850,00	1,57
2009	3.645,00	3,09
2010	1.860,00	1,58
2011	2.560,00	2,17
2012	4.361,00	3,70
2013	4.295,00	3,64
2014	3.895,00	3,31
2015	4.647,00	3,94
2016	2.345,00	1,99



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

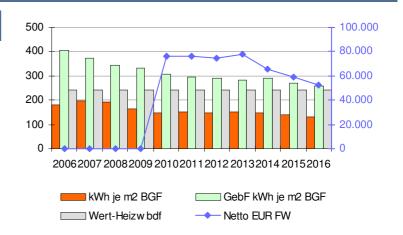
Das Sportplatzgebäude ist im Ursprungszustand aus dem Jahr 1977 erhalten. Energietechnisch relevant wurde lediglich die Dachdeckung im Jahr 2004 erneuert und in diesem Zuge die oberste Geschoßdecke gedämmt.

Baujahr:	1980	Kat-Heizwbdf:	F
BGF m2:	4.836,37	Wert-Heizwbdf:	242,00
EnergieContracting		1.1.2009-3	1.12.2016



FERNWÄRME

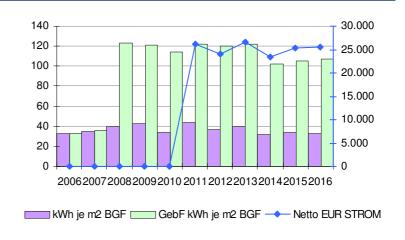
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2006	878.877,09	819.084,00	0,00€	181,72
2007	950.010,48	817.565,00	0,00€	196,43
2008	932.442,14	812.940,00	0,00€	192,80
2009	786.209,76	704.489,00	0,00€	162,56
2010	722.245,31	736.985,00	76.516,26 €	149,34
2011	732.124,56	654.852,00	76.075,67 €	151,38
2012	709.820,24	643.536,00	74.515,49 €	146,77
2013	736.228,59	674.202,00	77.472,84 €	152,23
2014	707.836,64	518.182,00	65.621,05€	146,36
2015	680.711,84	566.316,00	58.943,29 €	140,75
2016	641.303,83	564.528,00	52.194,56 €	132,60



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

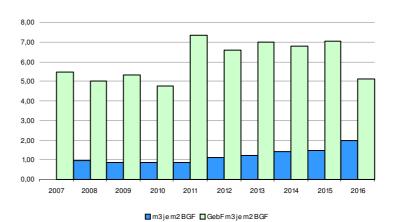
STROM

kWh	Netto EUR	kWh /
	STROM	m2 BGF
157.452,00	0,00€	32,56
168.183,00	0,00€	34,77
190.560,00	0,00€	39,40
205.875,00	0,00€	42,57
161.310,00	0,00€	33,35
208.979,26	26.108,70 €	43,21
178.315,84	24.088,65 €	36,87
193.320,00	26.648,65 €	39,97
151.935,00	23.498,05 €	31,42
162.183,00	25.291,17€	33,53
159.204,00	25.583,46 €	32,92
	157.452,00 168.183,00 190.560,00 205.875,00 161.310,00 208.979,26 178.315,84 193.320,00 151.935,00 162.183,00	STROM 157.452,00 0,00 € 168.183,00 0,00 € 190.560,00 0,00 € 205.875,00 0,00 € 161.310,00 0,00 € 208.979,26 26.108,70 € 178.315,84 24.088,65 € 193.320,00 26.648,65 € 151.935,00 23.498,05 € 162.183,00 25.291,17 €



Sportbau

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	0,00	0,00
2008	4.770,00	0,99
2009	4.126,00	0,85
2010	4.233,00	0,88
2011	4.283,00	0,89
2012	5.440,00	1,12
2013	5.774,00	1,19
2014	6.821,00	1,41
2015	7.140,00	1,48
2016	9.525,00	1,97



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

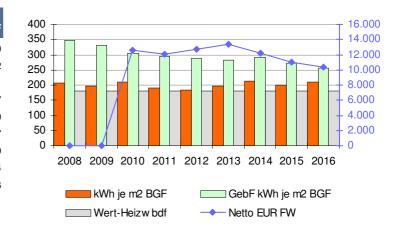
In den Jahren 2009, 2010 und 2011 wurden erste Abschnitte des Gebäudes thermisch saniert und mit einer Innendämmung versehen, die Reduktion im Fernwärmeverbrauch ist ab 2009 ablesbar. 2014: Durch das ausser Betriebnehmen des Warmwasserbeckens konnte 2014 dann auch die Lüftung von der Wärmeversorgung im Sommer getrennt werden wodurch Opitmierungen im Strom- und Wäremverbrauch erzielt wurden.

Baujahr:	1979 / 2003	Kat-Heizwbdf:	Е
BGF m2:	606,34	Wert-Heizwbdf:	180,00
EnergieC	Contracting	de	rzeit nicht



FERNWÄRME

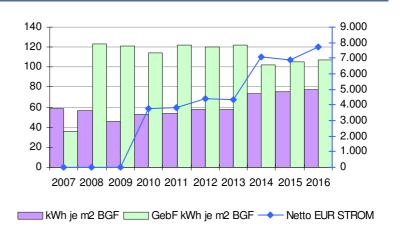
Jahr	kWh- klimaber.	kWh unber.	Netto EUR FW	kWh / m2 BGF
2008	125.088,37	109.057,00	0,00€	206,30
2009	118.733,48	106.392,00	0,00€	195,82
2010	127.579,34	130.183,00	12.631,07€	210,41
2011	115.612,38	103.410,00	12.077,71 €	190,67
2012	112.292,02	101.806,00	12.728,24 €	185,20
2013	119.672,28	109.590,00	13.408,57 €	197,37
2014	129.752,25	94.987,00	12.189,18 €	213,99
2015	120.869,52	100.557,00	10.951,47 €	199,34
2016	127.367,19	112.119,00	10.295,87 €	210,06



Verbrauch und Kosten erst ab 2011 durchgehend erfasst

STROM

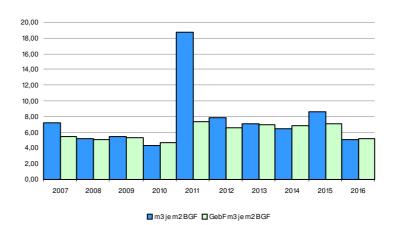
Jahr	kWh	Netto EUR STROM	kWh / m2 BGF
2007	35.631,00	0,00€	58,76
2008	34.261,00	0,00€	56,50
2009	27.487,00	0,00€	45,33
2010	32.053,53	3.779,80 €	52,86
2011	32.657,00	3.843,27 €	53,86
2012	35.115,79	4.377,53 €	57,91
2013	34.830,30	4.341,94 €	57,44
2014	44.529,01	7.115,32 €	73,44
2015	45.633,00	6.895,47 €	75,26
2016	47.183,00	7.720,77 €	77,82



Sportplatz Mannswörth	Jägerhausgasse 5
Sportplatz Mailisworth	vayernausyasse s

Sportbau

Jahr	m3	m3 / m2 BGF
2007	4.388,00	7,24
2008	3.132,00	5,17
2009	3.325,00	5,48
2010	2.598,00	4,28
2011	11.365,00	18,74
2012	4.744,00	7,82
2013	4.301,00	7,09
2014	3.895,00	6,42
2015	5.203,00	8,58
2016	3.062,00	5,05



INTERPRETATION DER DATEN UND EMPFEHLUNGEN

Der Anstieg im Stromverbrauch seit dem Jahr 2013 ist auf die Inbetriebnahme der neuen Flutlichtanlage zurückzuführen. Im Jahr 2011 gab es ein Wasserleitungsgebrechen, das den Verbrauch um ca. 7.000 m3 vergrösserte.

ERGÄNZUNG

KIGA FRAUENFELD - BAUTEIL PASSIVHAUS

Der Zubau zum Kindergarten Frauenfeld wurde in Passivhausbauweise im Jahr 2010 errichtet. Für diesen Bauteil sind Subzähler für Strom und Fernwärme vorhanden, die manuell abgelesen werden. Laut Planungsvorgaben ist für ein Passivhaus ein maximaler Energiebedarf von 120 kWh/m2 NGF vorgegeben. Die Aufzeichnungen über den ganzjährigen Verbrauch zeigen, dass ca. 72 bis 91 kWh / m2 NGF in den Jahren 2011 bis 2015 an Energie von Strom und Fernwärme verbraucht wurden. Damit liegt der Verbrauch des Passivhausteiles um ca. 24% unter dem erlaubten Maximum.

Abkürzung:

NGF: Nettogeschoßfläche, konditionierte Nettofläche (ohne Wände) aller Geschoße des Bauwerks

Subzähler für Fernwärme und Strom im KIGA Frauenfeld Passivhausbauteil (FW klimabereinigt):

	FW	STROM	STROM+FW
Jahr	kWh	kWh	kWh
2011	24.737	34.450	59.187
2012	19.220	40.069	59.289
2013	22.937	29.138	52.076
2014	22.031	33.315	55.347
2015	22.380	24.310	46.690
2016	25.366	30.513	55.879

Verbrauch je m2 BGF bzw. NGF:

BGF: 734,82 m2 NGF: 652,30 m2

	FW		STROM		STROM+FW	
Jahr	kWh / BGF	kWh / NGF	kWh / BGF	kWh / NGF	kWh / BGF	kWh / NGF
2011	33,66	37,92	46,88	52,81	80,55	90,74
2012	26,16	29,46	54,53	61,43	80,68	90,89
2013	31,21	35,16	39,65	44,67	70,87	79,83
2014	29,98	33,77	45,34	51,07	75,32	84,85
2015	30,46	34,31	33,08	37,27	63,54	71,58
2016	34,52	38,89	41,52	46,78	76,04	85,66

