
Energiebericht 2015

Gemeinde Sulzberg



Gemeinde Sulzberg, Dorf 1, 6934 Sulzberg, Tel. 05516 / 2213-11
Mail: gemeinde@sulzberg.at, Internet: www.sulzberg.at

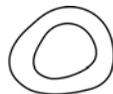
Der Energiebericht wurde erstellt von:
Erwin Steurer, Gemeinde Sulzberg

Herausgeber:
Gemeinde Sulzberg

Für die Erstellung des Energieberichts wurde eine Mustervorlage verwendet, die den Vorarlberger e5-Gemeinden vom Energieinstitut Vorarlberg zur Verfügung gestellt wurde.



landesprogramm für **energieeffiziente** gemeinden



Energieinstitut Vorarlberg [®]

Energieinstitut Vorarlberg, CAMPUS V Stadtstraße 33, 6850 Dornbirn

Alle Rechte vorbehalten.
Jede Verwertung der Mustervorlage bedarf der Genehmigung des Energieinstituts Vorarlberg.

Stand: Mai 2015

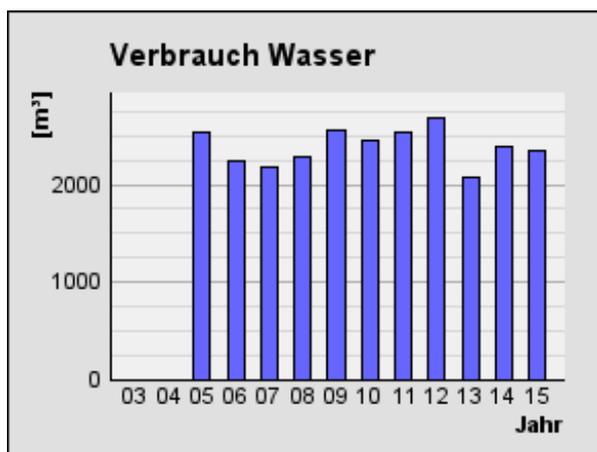
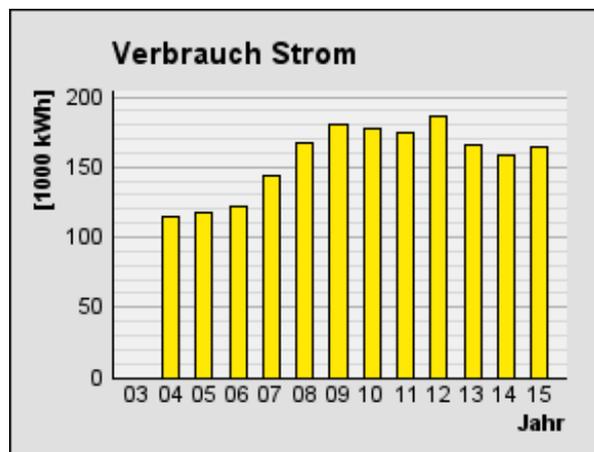
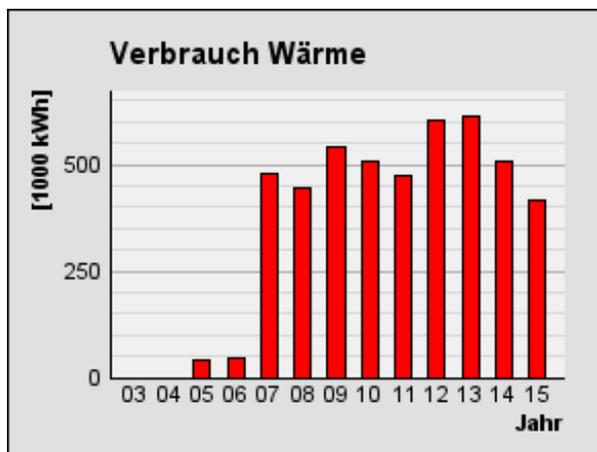
Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein	4
1. 1. Kommunaler Energieverbrauch	4
1. 2. Kommunaler Energieverbrauch pro Kopf	6
1. 3. Witterungseinfluss	7
1. 4. Kosten	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1. 5. Erneuerbarkeit, CO ₂	8
1. 6. (Öko-)Stromproduktion	9
1. 6. 1. Strom allgemein	9
1. 6. 2. Eigenstromproduktion	10
1. 6. 3. Öko-Plus	11
1. 7. Objektübersicht	13
1. 7. 1. Wärme	13
1. 7. 2. Strom	15
1. 7. 3. Wasser	17
2. Objekte	20
2. 1. Wärmenetze/KWK	20
2. 1. 1. Wärmenetz/KWK WN-1: Biomasse Fernwärme Sulzberg	20
2. 1. 2. Wärmenetz/KWK WN-2: Biomasseheizwerk Thal	22
2. 2. Gebäude	24
2. 2. 1. Objekt G01: Volksschule Sulzberg	24
2. 2. 2. Objekt G02: Volksschule Thal	26
2. 2. 3. Objekt G10: Gemeindehaus	29
2. 2. 4. Objekt G11: Altenwohnheim	31
2. 2. 5. Objekt G12: FW-Haus Sulzberg	33
2. 2. 6. Objekt G13: Martin Sinz Haus	35
2. 3. Anlagen	37
2. 3. 1. Objekt A01: Nordic Sport Park Beleuchtung	37
2. 3. 2. Objekt A02: Straßenbeleuchtung	38
2. 3. 3. Objekt CODE: Tiefgarage Dorfplatz	39
2. 3. 4. Objekt CODE: Abwasserpumpwerke	40
3. Anhang	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1. Allgemein

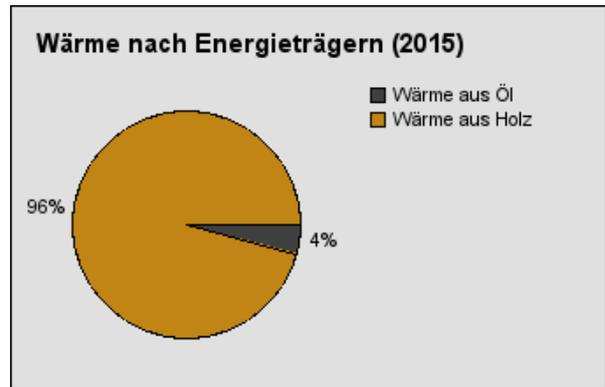
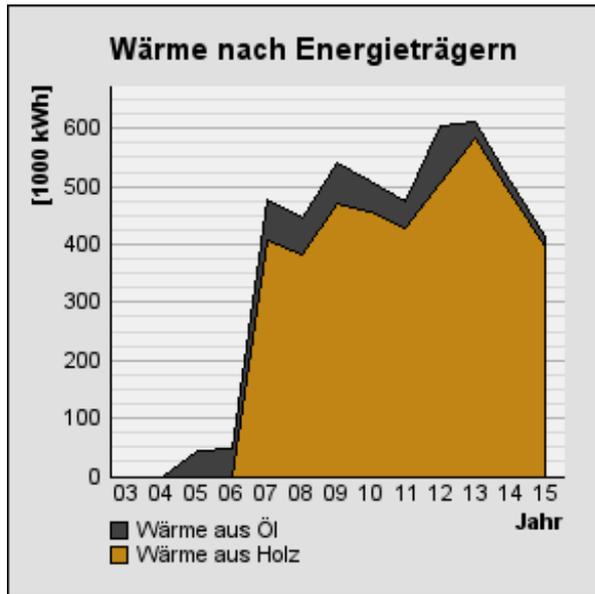
1. 1. Kommunal Energieverbrauch

Verbrauch:



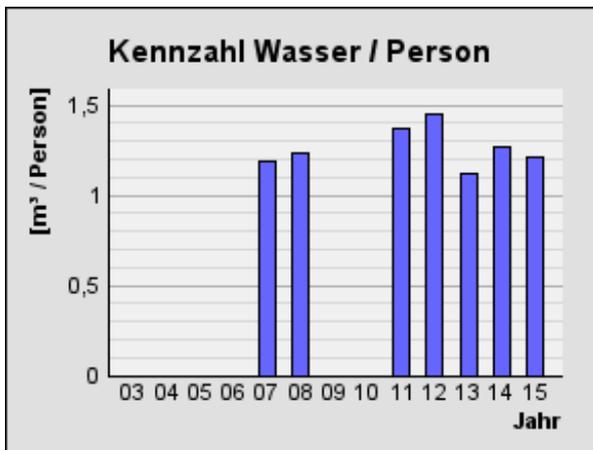
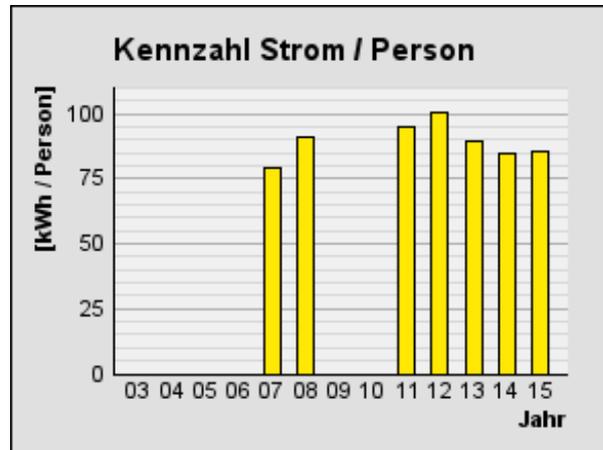
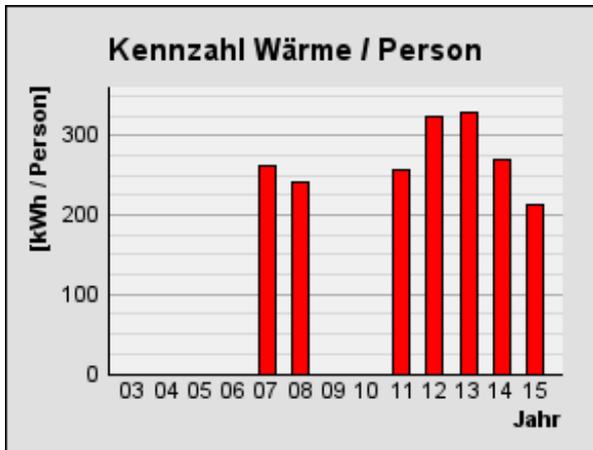
Verbrauchszahlen Energieträgerkategorien	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
Wärme aus Öl [kWh]	71.730	62.620	69.574	50.437	47.650	96.422	27.600	22.511	-22%	17.539
Wärme aus Holz [kWh]	406.300	382.291	471.720	457.439	427.563	507.093	584.439	486.711	-19%	396.157
Strom [kWh]	144.205	167.780	180.405	177.392	174.768	185.881	165.989	158.922	3%	164.453
Wasser [m³]	2.171	2.280	2.560	2.462	2.537	2.681	2.082	2.388	-2%	2.344
Zusammenfassung	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
Wärme [kWh]	478.030	444.911	541.294	507.876	475.213	603.515	612.039	509.222	-19%	413.696
Strom [kWh]	144.205	167.780	180.405	177.392	174.768	185.881	165.989	158.922	3%	164.453
Wasser [m³]	2.171	2.280	2.560	2.462	2.537	2.681	2.082	2.388	-2%	2.344

Aufteilung auf die Energieträger:



1. 2. Kommunaler Energieverbrauch pro Kopf

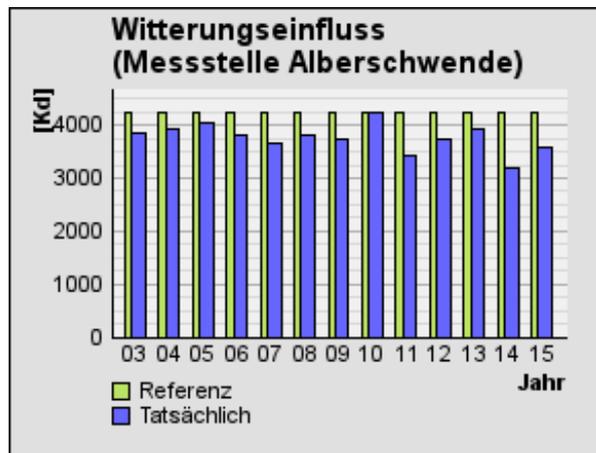
Verbrauch pro Kopf:



1. 3. Witterungseinfluss

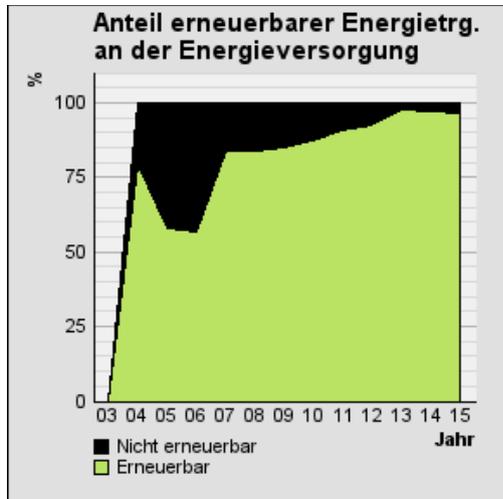
Zur Herstellung einer Vergleichbarkeit der Energiekennzahl "Wärme" unterschiedlicher Jahre werden die Heizenergieverbräuche "klimakorrigiert". Dabei wird der Heizenergieverbrauch durch die so genannten "Heizgradtage" (HGT 12/20) des aktuellen Bezugsjahrs geteilt und mit dem langjährigen Mittel (Referenzwert) multipliziert.

Die jährlichen Heizgradtage sind die Summe der Differenzen zwischen der Tagesmitteltemperatur und der angestrebten Raumtemperatur (20° C) von allen Tagen, an denen die Tagesmitteltemperatur weniger als 12 °C beträgt.



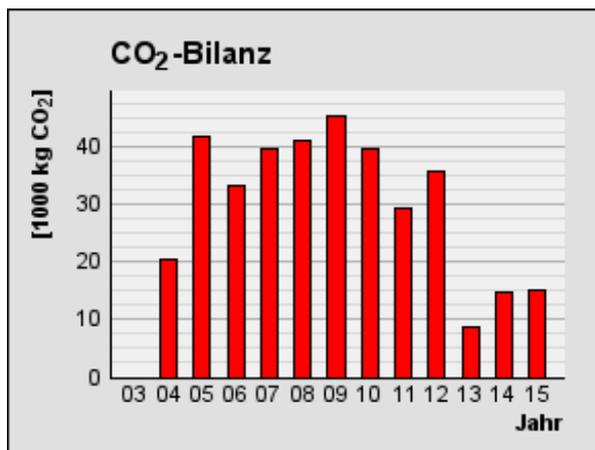
1. 5. Erneuerbarkeit, CO₂

Erneuerbarkeit allgemein:



Erneuerbare Energie [kWh]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
Wärme aus Öl	0	0	23.500	75.600	27.600	22.511	-22%	17.539
Wärme aus Holz	471.720	457.439	427.563	507.093	584.439	486.711	-19%	396.157
Strom	142.520	140.140	138.066	146.846	146.070	139.851	3%	144.719
Gesamt [kWh]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
Erneuerbare Energie	614.240	597.579	589.129	729.539	758.109	649.073	-14%	558.415
Nicht erneuerbare Energie	107.459	87.689	60.851	59.857	19.919	19.071	3%	19.734

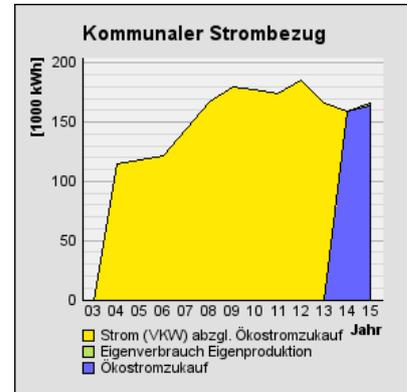
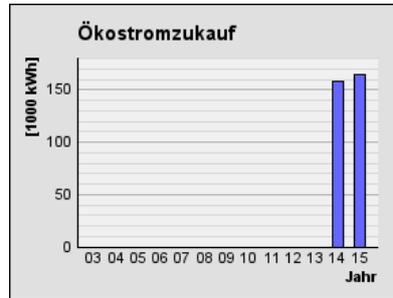
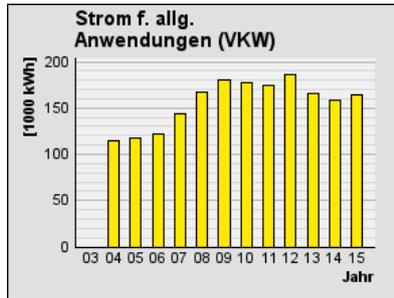
CO₂-Bilanz:



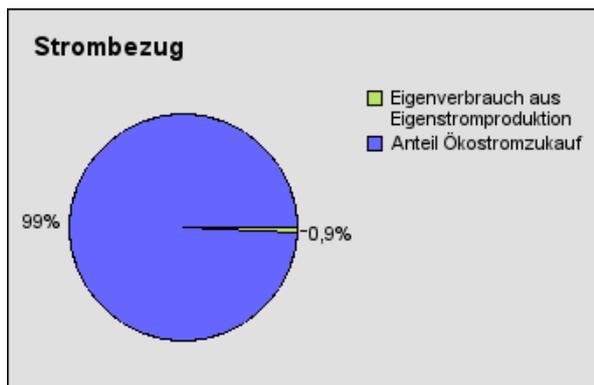
1. 6. (Öko-)Stromproduktion

1. 6. 1. Strom allgemein

Strombezugsmenge:

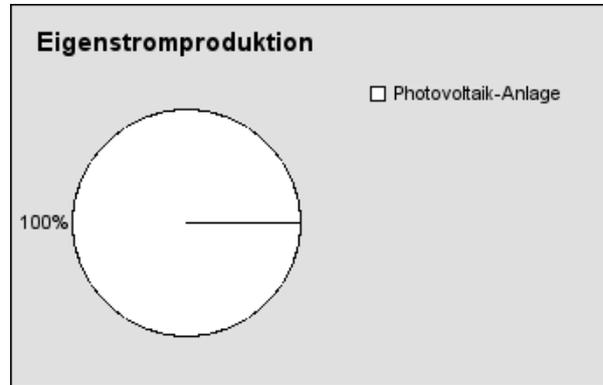
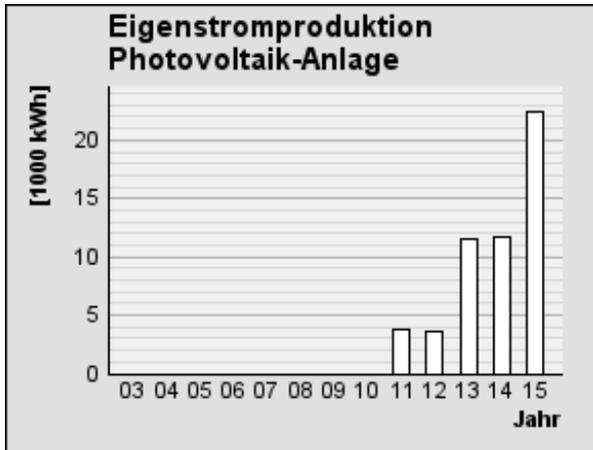


Anteile des Strombezugs:



1. 6. 2. Eigenstromproduktion

Produktion nach Anlage-Kategorien:



Eigenstromproduktion nach Anlagen [kWh]

PV-Anlage Sportheim

PV-Anlagen Gemeindehaus

PV-Anlage Martin Sinz Haus

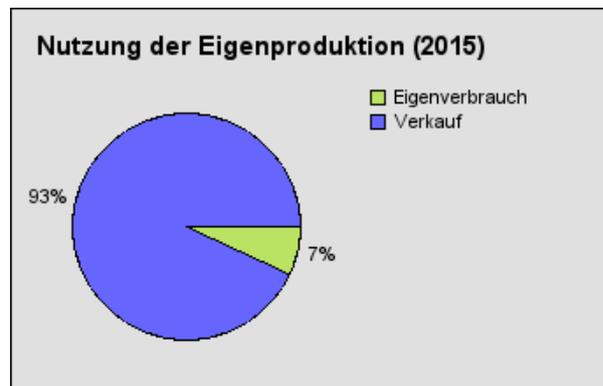
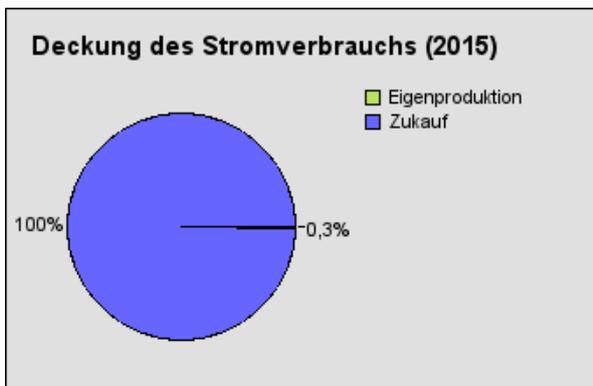
2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
0	3.820	3.292	3.236	3.384	0%	3.400
0	0	345	8.313	8.257	35%	11.137
0	0	0	0	0		7.859

Eigenstromproduktion nach Erzeugungsarten [kWh]

Photovoltaik-Anlage

2010	2011	2012	2013	2014	↔	2015
0	3.820	3.637	11.549	11.641	92%	22.396

Bedarfsdeckung und Eigennutzungsanteil:



1. 6. 3. Öko-Plus

In Vorarlberg gibt es die Möglichkeit neben Ökostromeinkauf eine Ökostrom-Förderung über die Ökostrombörse – Partnerschaft über VKW und Arge Erneuerbare Energie Vorarlberg AEE-V – den "ÖkoPlus" Tarif zu wählen. Zahlreiche Gemeinden unterstützen dieses innovative Modell. Um die Vergleichbarkeit dieser Öko-Förderung mit Ökostrom-Einkauf zu gewährleisten, ist eine fiktive Umrechnung des Förderbeitrags in Ökostrom-Einkauf gewählt worden. Als Referenz-Ökostromlieferant wird "VKW Ökostrom" herangezogen, da sie ein ausgeglichenes Verhältnis von Wasserkraft zu sonstigen Energieträgern (Kleinwasserkraft, Wind, Biogas, PV,...) hat.

ÖkoPlus: Fiktiver Ökostrombezug		2011	2012	2013	2014	↔	2015
Mehrkosten ÖkoPlus	[€]	0	0	0	0	0%	0
Fiktiver Strom für Heizzwecke	[kWh]						
Eigenverbrauch aus Eigenproduktion	[kWh]	0	0	0	0		1.572
Ökostromzukauf	[kWh]	0	0	0	158.922	3%	164.453
Fiktiver Strom Allgemein	[kWh]						
Fiktiver Strom (VKW Ökostrom)	[kWh]						

1. 7. Objektübersicht

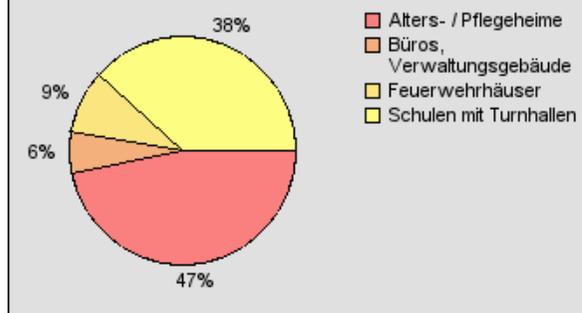
1. 7. 1. Wärme

2015

CODE	Objekt	Klasse*	EBF m ²	Wärmeverbrauch					Zielwert e5	Einsparpotenzial von klimakorr. Verbrauch auf Zielwert			
				Öl [kWh]	Holz [kWh]	Summe [kWh]	Ändg. Vorj. [%]	Summe klimakorr. [kWh]	Summe [kWh]	Anteil [%]	Summe [kWh]	Kosten [€]	CO ₂ [kg CO ₂]
Alters- / Pflegeheime													
G11	Altenwohnheim	D	1.358	9.655	183.441	193.095	4%	227.524	135.800	40%	91.724	?	0
Summe			1.358	9.655	183.441	193.095	4%	227.524	135.800	40%	91.724	≥ 0	0
Büros, Verwaltungsgebäude													
G10	Gemeindehaus	B	897	1.221	23.207	24.428	-73%	28.784	58.305	0%	0	?	0
Summe			897	1.221	23.207	24.428	-73%	28.784	58.305	0%	0	≥ 0	0
Feuerwehrrhäuser													
G12	FW-Haus Sulzberg	C	394	1.404	26.675	28.079	155%	33.085	23.640	29%	9.445	?	0
G13	Martin Sinz Haus	B	323	0	9.567	9.567	-3%	11.273	19.380	0%	0	?	0
Summe			717	1.404	36.242	37.646	80%	44.359	43.020	3%	9.445	≥ 0	0
Schulen mit Turnhallen													
G01	Volksschule Sulzberg	B	1.925	5.259	99.926	105.185	-36%	123.939	134.750	0%	0	?	0
G02	Volksschule Thal	B	874	0	53.342	53.342	9%	62.852	61.180	3%	1.672	?	0
Summe			2.799	5.259	153.267	158.526	-26%	186.791	195.930	0%	1.672	≥ 0	0
Summe			5.771	17.539	396.157	413.696	-19%	487.457	433.055	25%	102.841	≥ 0	0

* Klassifizierung bezieht sich auf Wärme- (klima- und wirkungsgradkorrigiert) und Stromwerte

Verteilung Wärmeverbrauch gesamt (2015)



1. 7. 2. Strom

2015

CODE	Objekt	EBF m ²	Stromverbrauch		Zielwert e5	Einsparpotenzial von Verbrauch auf Zielwert				
			Menge [kWh]	Ändg. Vorj. [%]	Menge [kWh]	Anteil [%]	Menge [kWh]	Kosten [€]	CO ₂ [kg CO ₂]	
Alters- / Pflegeheime										
G11	Altenwohnheim	1.358	69.504	7%	61.110	12%	8.394	?	772	
Summe		1.358	69.504	7%	61.110	12%	8.394	≥ 0	772	
Büros, Verwaltungsgebäude										
G10	Gemeindehaus	897	16.725	23%	17.940	0%	0	?	0	
Summe		897	16.725	23%	17.940	0%	0	≥ 0	0	
Feuerwehrrhäuser										
G12	FW-Haus Sulzberg	394	4.343	4%	5.910	0%	0	?	0	
G13	Martin Sinz Haus	323	12.514	-5%	4.845	61%	7.669	?	706	
Summe		717	16.857	-3%	10.755	36%	7.669	≥ 0	706	
Schulen mit Turnhallen										
G01	Volksschule Sulzberg	1.925	12.598	-4%	19.250	0%	0	?	0	
G02	Volksschule Thal	874	5.420	0%	8.740	0%	0	?	0	
Summe		2.799	18.018	-3%	27.990	0%	0	≥ 0	0	
Abwasserpumpwerke										
CODE	Abwasserpumpwerke	0	11.299	-6%	?	?	?	?	?	
Summe		0	11.299	-6%	≥ 0	?	≥ 0	≥ 0	≥ 0	
Sonstiges										
CODE	Tiefgarage Dorfplatz	0	1.954	-24%	?	?	?	?	?	
Summe		0	1.954	-24%	≥ 0	?	≥ 0	≥ 0	≥ 0	

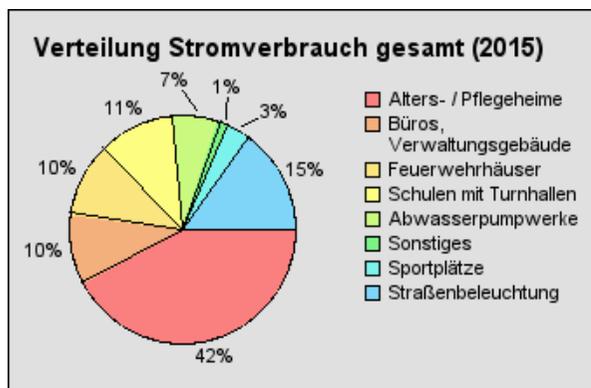
Sportplätze

A01	Nordic Sport Park Beleuchtung	0	5.729	19%	?	?	?	?	?
Summe		0	5.729	19%	≥ 0	?	≥ 0	≥ 0	≥ 0

Straßenbeleuchtung

A02	Straßenbeleuchtung	0	24.367	-4%	17.500	28%	6.867	?	632
Summe		0	24.367	-4%	17.500	28%	6.867	≥ 0	632

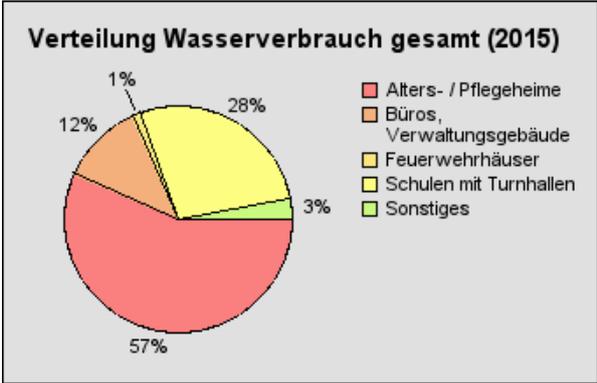
Summe		5.771	164.453	3%	≥ 135.295	?	≥ 22.930	≥ 0	≥ 2.110
--------------	--	--------------	----------------	-----------	------------------	----------	-----------------	------------	----------------



1. 7. 3. Wasser

2015

CODE	Objekt	EBF m ²	Wasserverbrauch		Zielwert e5	Einsparpotenzial von Verbrauch auf Zielwert		
			Menge [m ³]	Ändg. Vorj. [%]	Menge [m ³]	Anteil [%]	Menge [m ³]	Kosten [€]
Alters- / Pflegeheime								
G11	Altenwohnheim	1.358	1.326	-3%	978	26%	348	?
Summe		1.358	1.326	-3%	978	26%	348	≥ 0
Büros, Verwaltungsgebäude								
G10	Gemeindehaus	897	279	15%	99	65%	180	?
Summe		897	279	15%	99	65%	180	≥ 0
Feuerwehrrhäuser								
G13	Martin Sinz Haus	323	26	44%	21	19%	5	?
Summe		323	26	44%	21	19%	5	≥ 0
Schulen mit Turnhallen								
G01	Volksschule Sulzberg	1.925	438	-10%	231	47%	207	?
G02	Volksschule Thal	874	209	0%	105	50%	104	?
Summe		2.799	647	-7%	336	48%	311	≥ 0
Sonstiges								
CODE	Tiefgarage Dorfplatz	0	66	5%	?	?	?	?
Summe		0	66	5%	≥ 0	?	≥ 0	≥ 0
Summe		5.377	2.344	-2%	≥ 1.433	?	≥ 845	≥ 0



2. Objekte

2. 1. Wärmenetze/KWK

2. 1. 1. Wärmenetz/KWK WN-1: Biomasse Fernwärme Sulzberg

Beschreibung

Fälschlicherweise wurde bis 2010 Heizöl extra leicht eingetragen. Verbrannt wird jedoch seit Beginn Biodiesel.

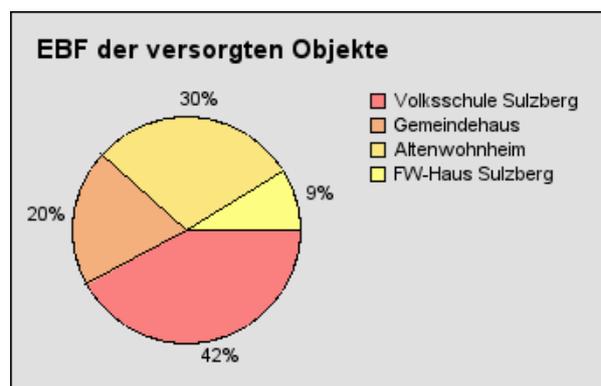
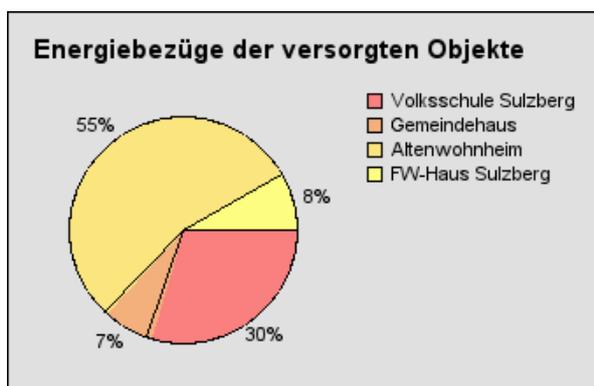
An der Fassade des Fernheizwerk gibt es eine kleine PV-Anlage mit unbedeutendem Energieaufkommen.

2012: Mittels Berechnungshilfe wurden ungefähre Leitungsverluste von 8% angenommen.

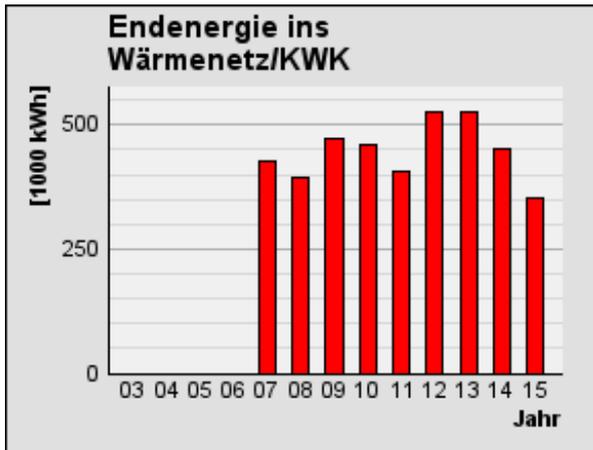
2013: Die Leitungsverluste betragen lt. Angabe der Geschäftsführung 19,11%, Michael Schnetzer: Biodiesel 5%

2015: Werte lt. Hilfsrechner von Michael Schnetzer eingegeben

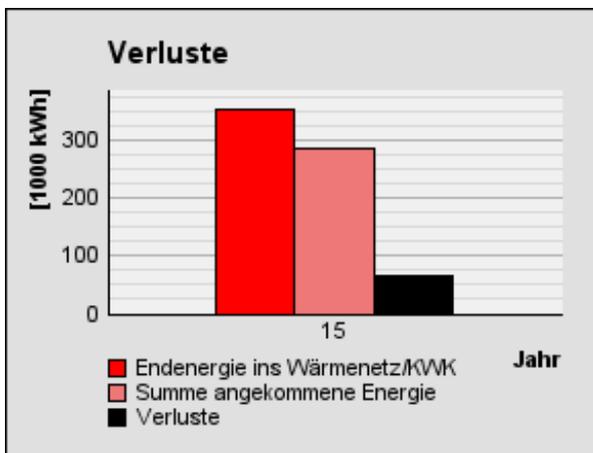
Anteile der versorgten Objekte:



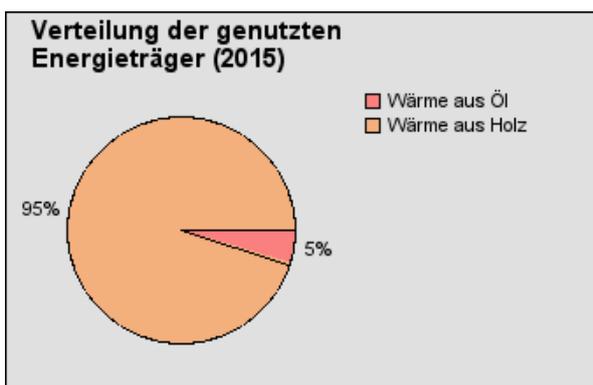
Verbrauch:



Verluste:



Anteile der Energieträger:

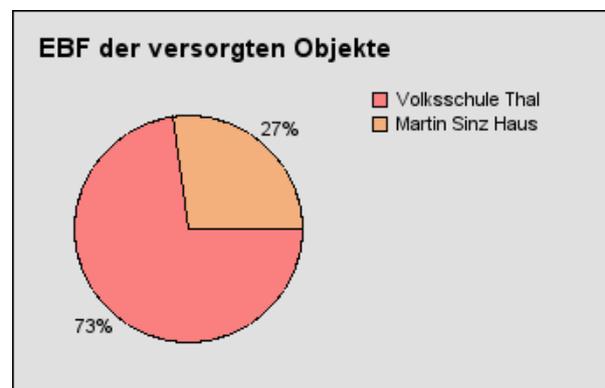


2. 1. 2. Wärmenetz/KWK WN-2: Biomasseheizwerk Thal

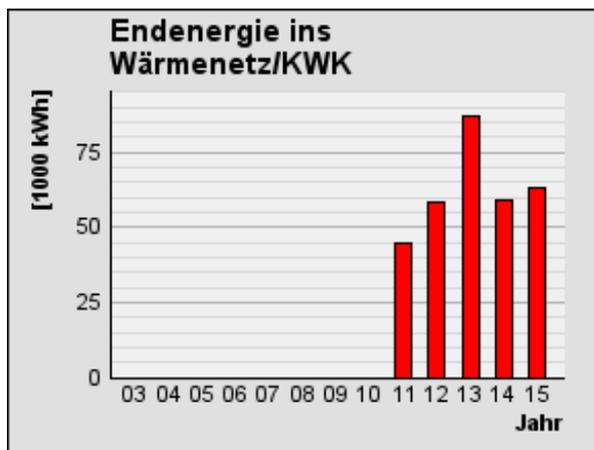
Beschreibung

Inbetriebnahme im Oktober 2011. Genossenschaftliche Betriebsführung.

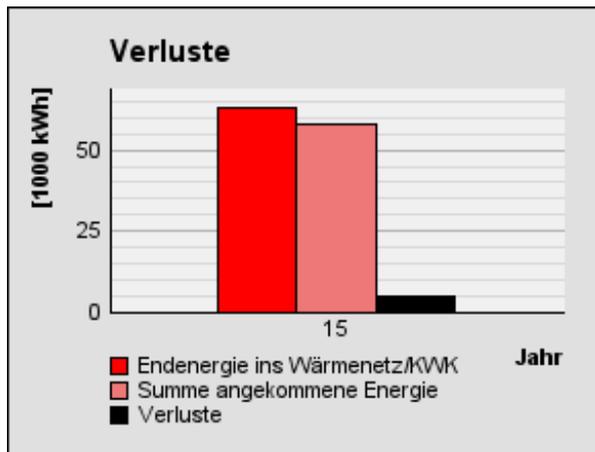
Anteile der versorgten Objekte:



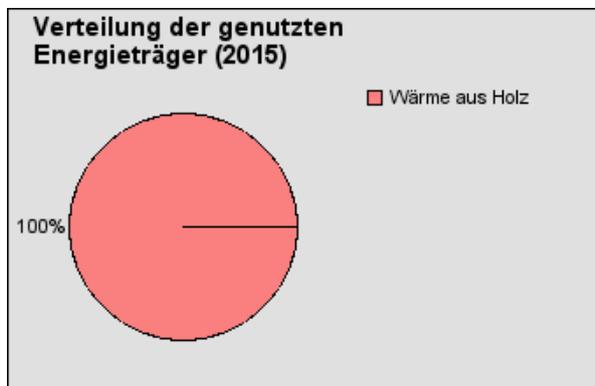
Verbrauch:



Verluste:



Anteile der Energieträger:



2. 2. Gebäude

2. 2. 1. Objekt G01: Volksschule Sulzberg

Beschreibung

Volksschule mit Turnhalle und 2 Wohnungen

Energieklassifizierung

Der Wasserverbrauch kann für Schule und Wohnungen nicht getrennt erfaßt werden. Die Aufteilung erfolgt daher aufgrund der Energiebezugsflächen.

EBF gesamt = 2158 m²

EBF Schule = 1925 m²

Strom: Zähler Schule, Kindergarten und Boiler

B

4.9.2014: Einbau von zwei Wärmemengensubzählern für die beiden Wohnungen im Schulgebäude.

2015:

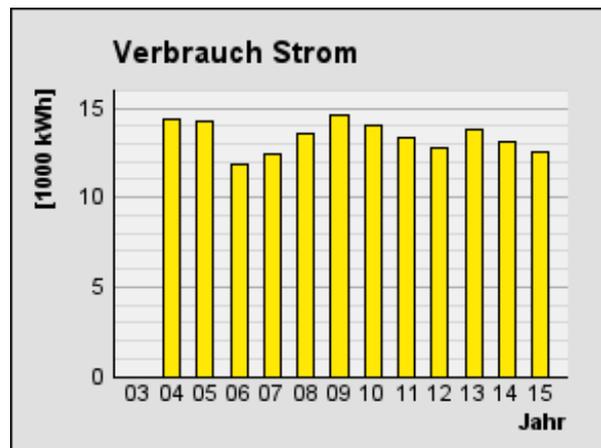
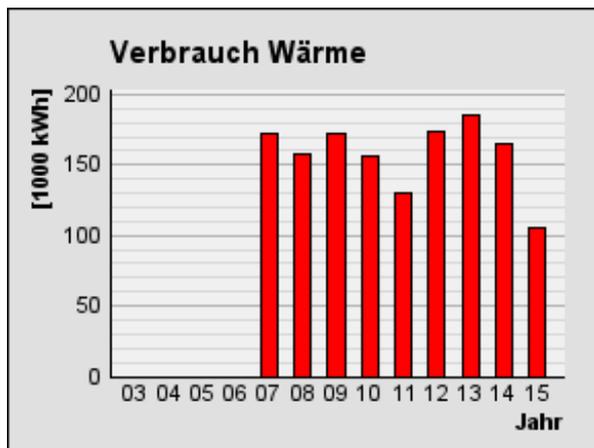
__1.10.2015: Start WISE

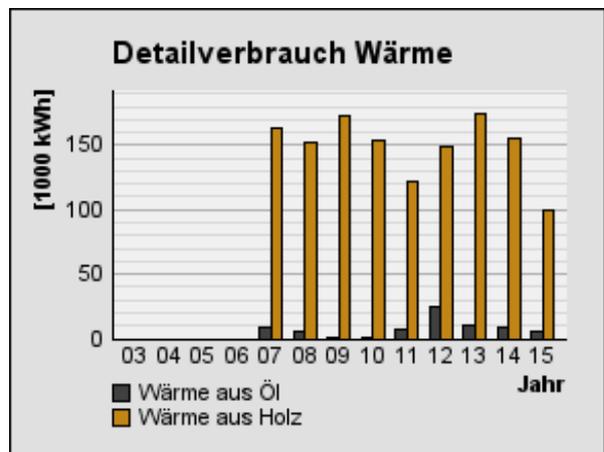
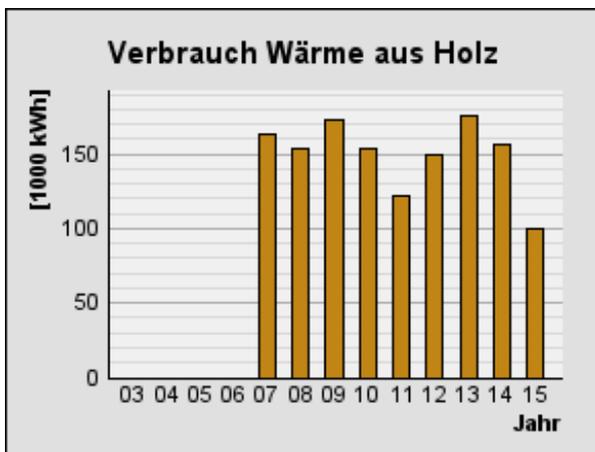
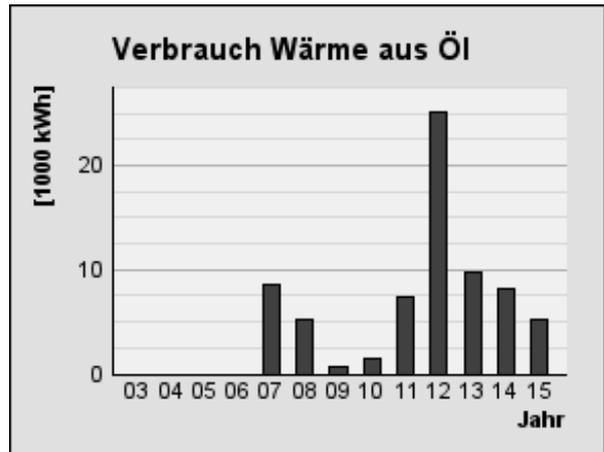
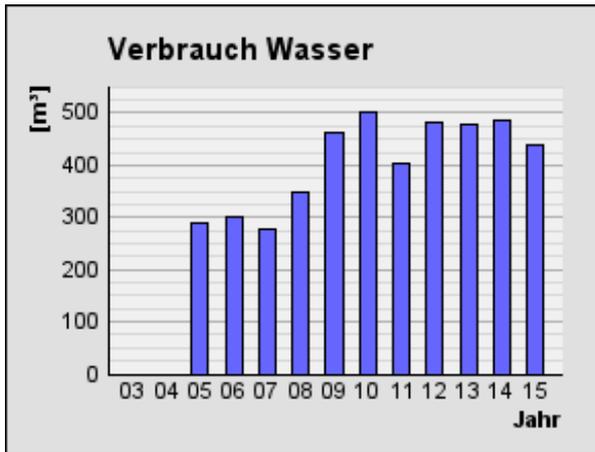
__Abkopplung Subzähler AWH am 20.8.2015>eigener FW-Anschluss

__Wärmeverbrauch Wohnungen nicht mehr in der Angabe

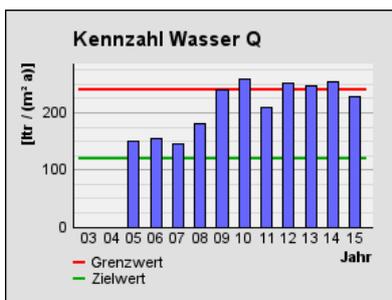
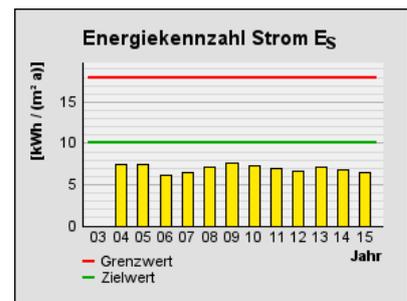
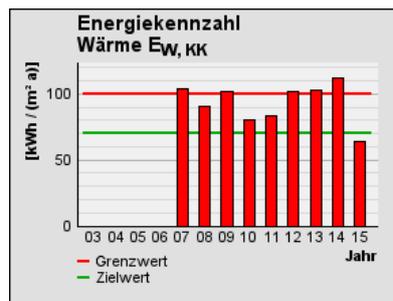
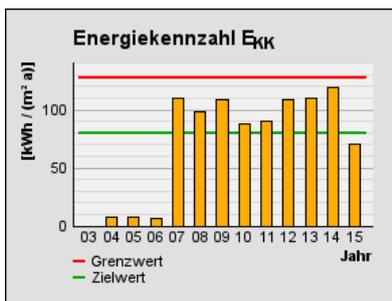
__Berechnung Wärmeverbr. händisch: (Gesamtverbr. VS)-(Verbr. AWH 01-08)-(Verbr.Wohnungen)

Verbrauch:





Allgemeine Kennzahlen:



2. 2. 2. Objekt G02: Volksschule Thal

Beschreibung

Volksschule mit zwei Klassen u. Turnhalle und 1 Wohnung

Energieklassifizierung

Wärme und Wasser können für Schule und Wohnungen nicht getrennt erfaßt werden. Die Aufteilung erfolgt daher aufgrund der Energiebezugsflächen.

EBF gesamt = 874 m²

EBF Schule = 661 m²

Ausgewertet wird nur der Anteil Schule! EBF Schule = 76% -> der Gesamtwärme- und Wasser-Verbrauch wird auf 76% reduziert

Strom: Zähler Schule, Kindergarten und Boiler

B

2011: Fernwärme seit Oktober - als Vergleichsjahr nicht relevant.

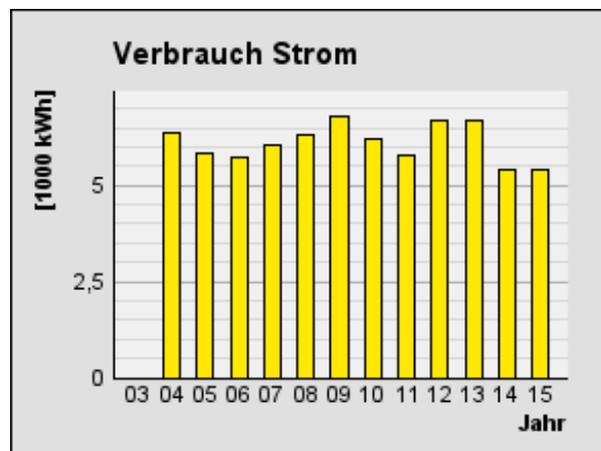
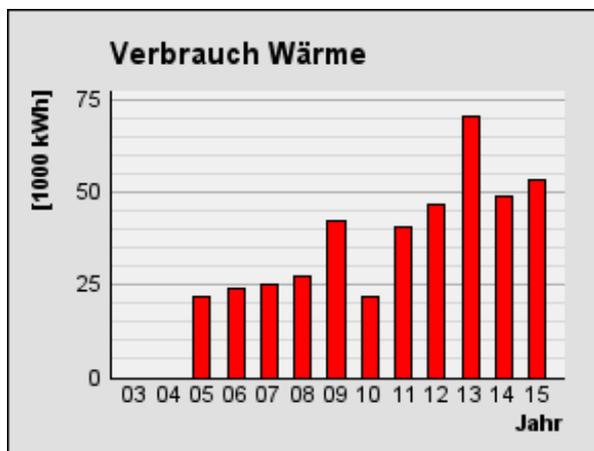
2013: Extreme Zunahme des Wärmebedarfes. Das Gebäude, bzw. der Altbau ist kaum isoliert. Die Fenster sind sanierungsbedürftig.

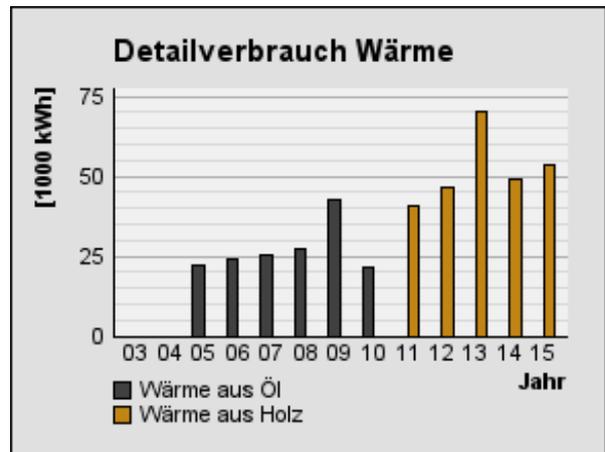
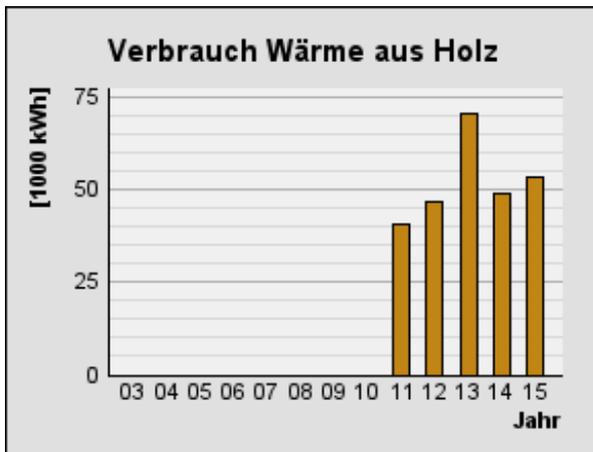
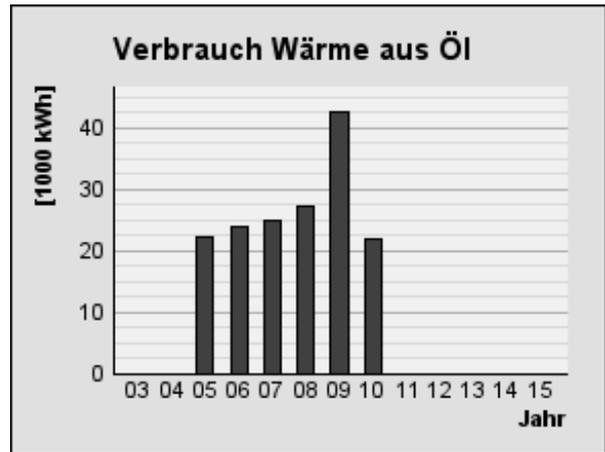
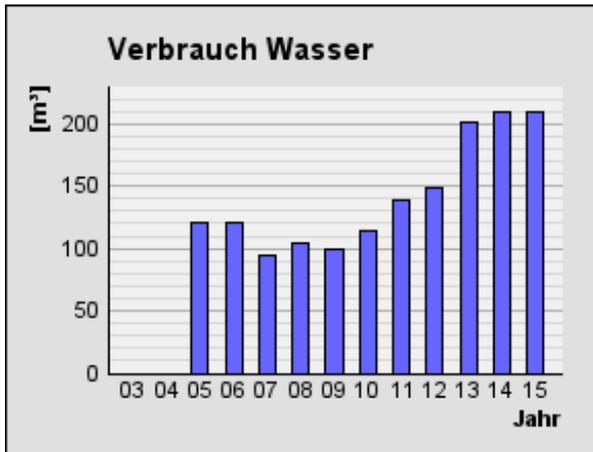
2012: In der Wohnung im OG wurde ein fast täglich benützter Holzofen angeschafft, das müsste den Verbrauch lt. Aussage der Mieter eher reduzieren.

2015: Wert Wärme von 2014 korrigiert auf den nicht witterungsbereinigten.

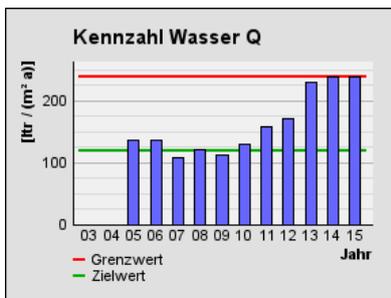
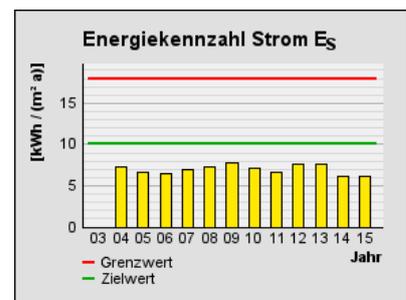
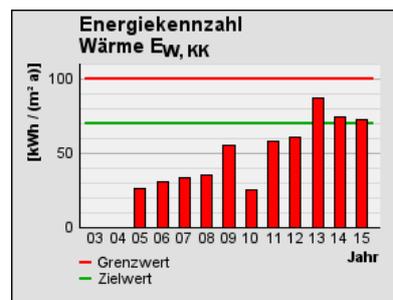
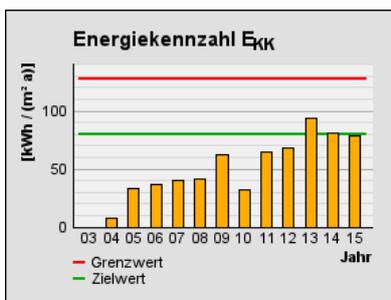
1.10.2015: Start WISE

Verbrauch:

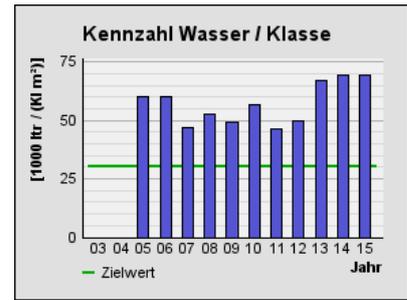
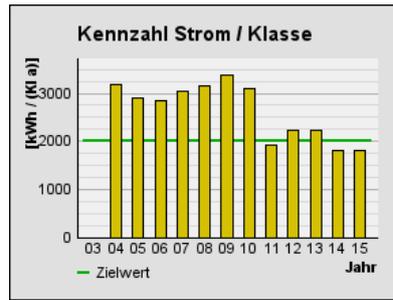
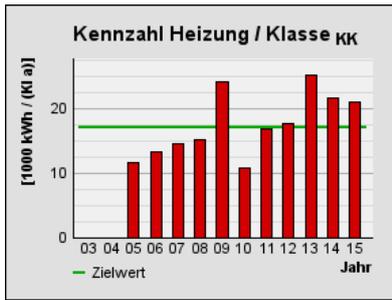




Allgemeine Kennzahlen:



Spezifische Kennzahlen:



2. 2. 3. Objekt G10: Gemeindehaus

Beschreibung

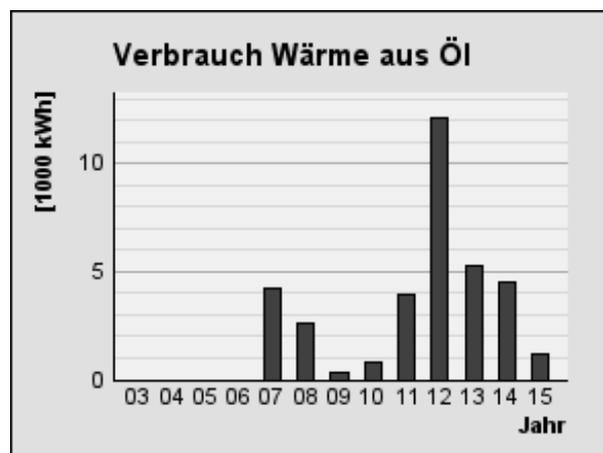
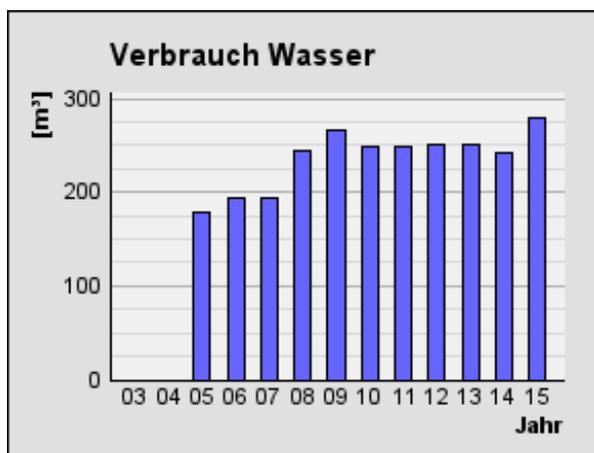
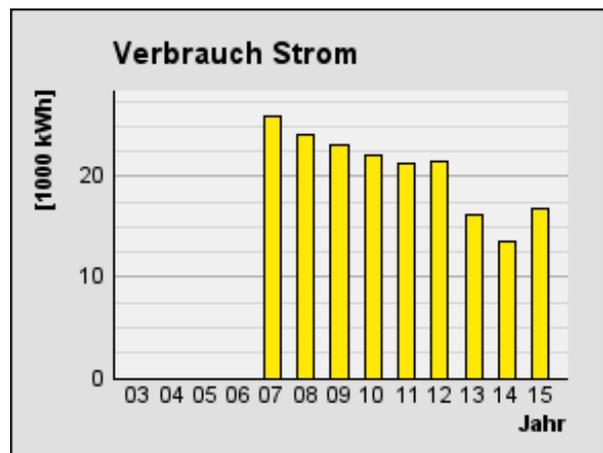
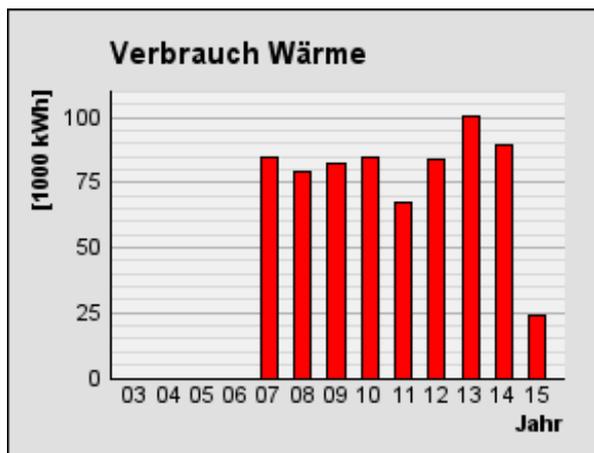
Gemeindeamt mit Postpartnerstelle und Musikproberaum

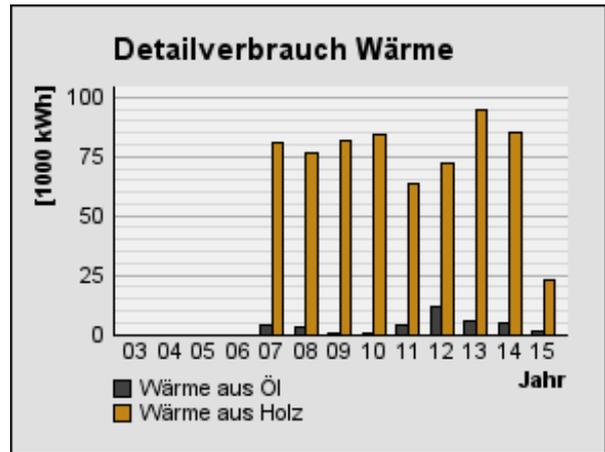
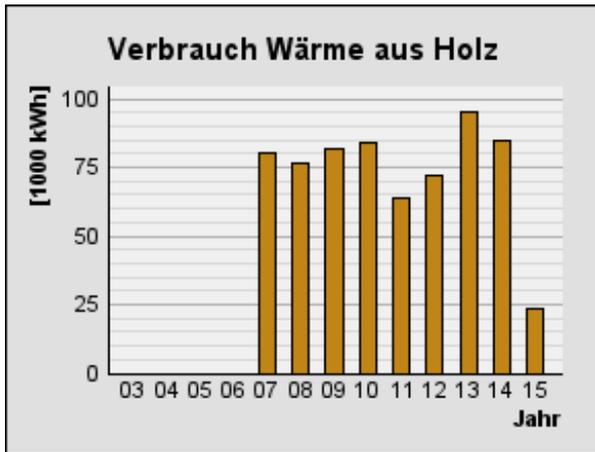
Energieklassifizierung

B

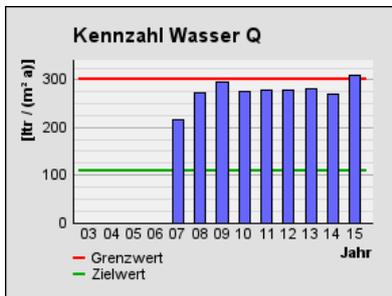
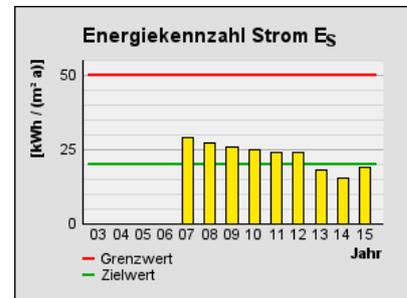
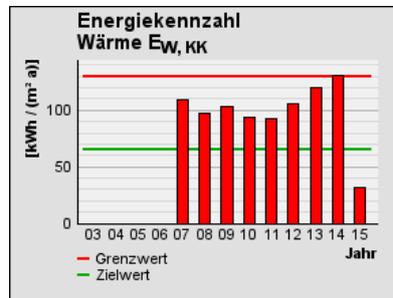
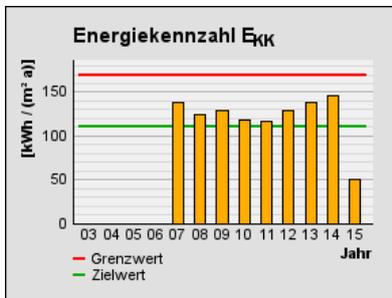
4.9.2014: Einbau von Wärmemengensubzähler für den Heizkreis Feuerwehrhaus und den Heizkreis Gemeindehauswohnungen

Verbrauch:

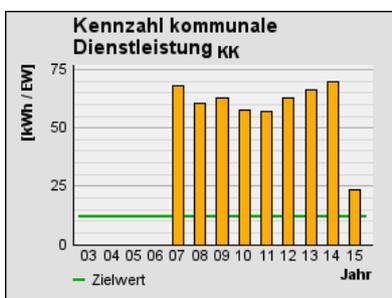




Allgemeine Kennzahlen:



Spezifische Kennzahlen:



2. 2. 4. Objekt G11: Altenwohnheim

Beschreibung

Pflegeheim mit 22 Betten

2013: für den Minderverbrauch um mehr als 1/3 beim Trinkwasser gibt es nach Rückfrage mit der Heimleitung keine schlüssige Erklärung. 2013 wurde ein neuer Geschirrspüler in Betrieb genommen.

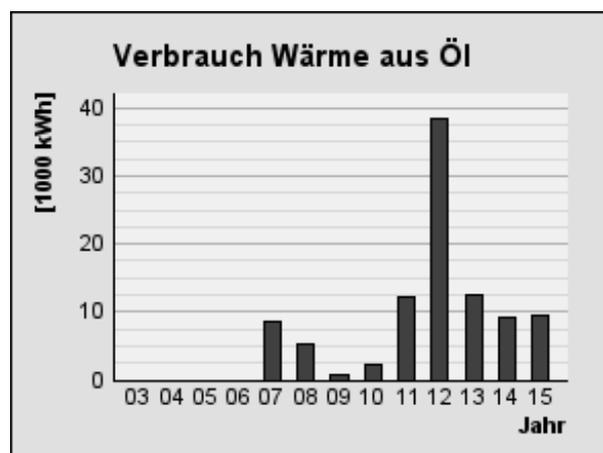
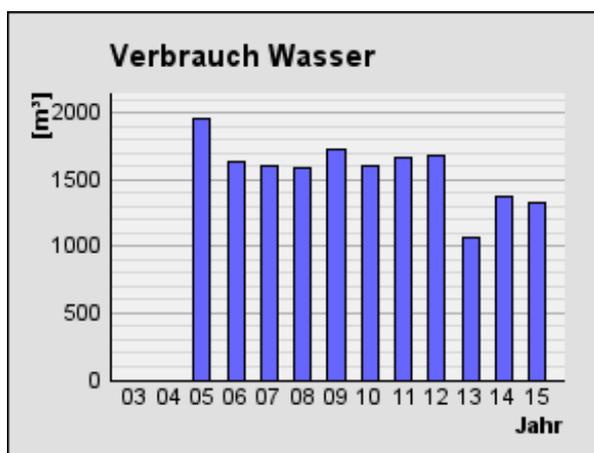
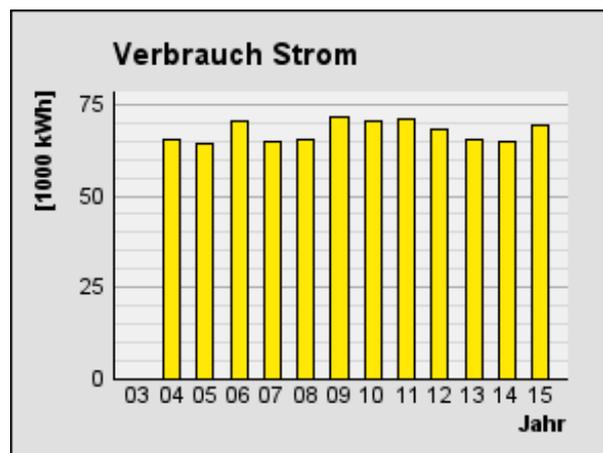
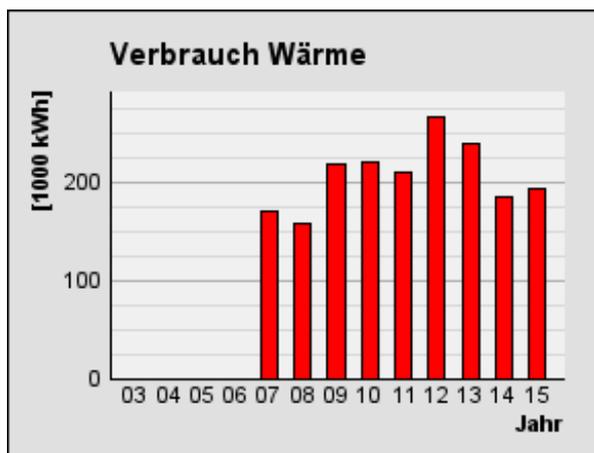
2014: Ab November neues Pflegebad in Betrieb genommen.

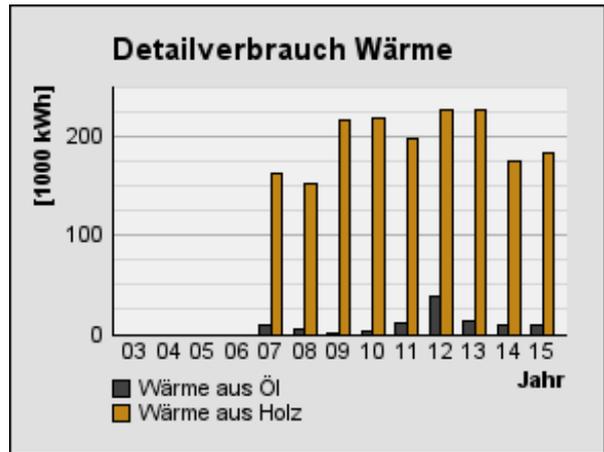
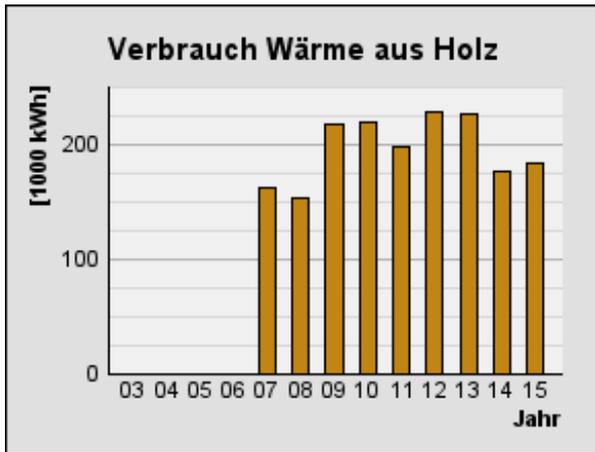
2015: Am 20. August Gebäude direkt an das FW-Netz angeschlossen mit eigenem Wärmetauscher. Somit entfallen die internen Leitungsverluste durch Zuleitung vom Schulgebäude ab dem 2. Halbjahr.

Energieklassifizierung

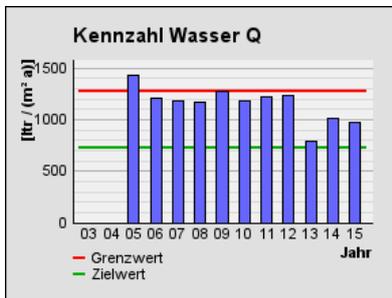
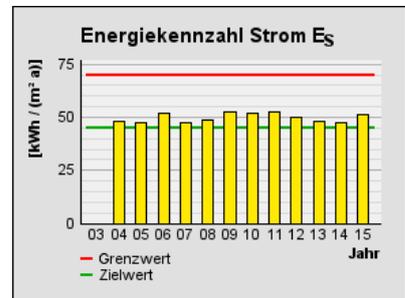
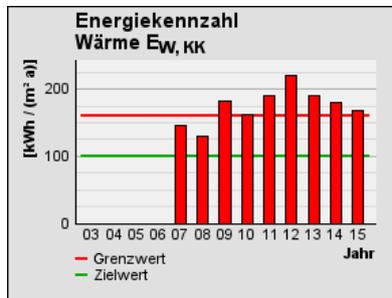
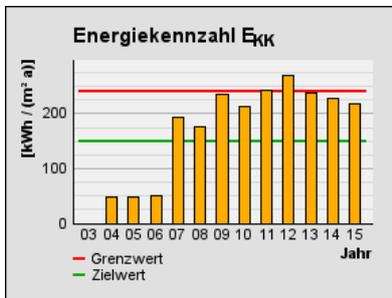
D

Verbrauch:

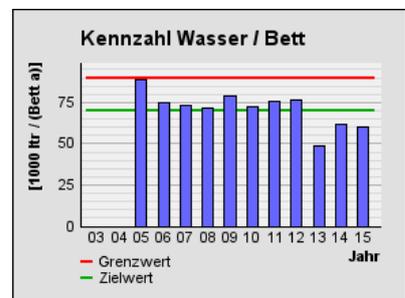
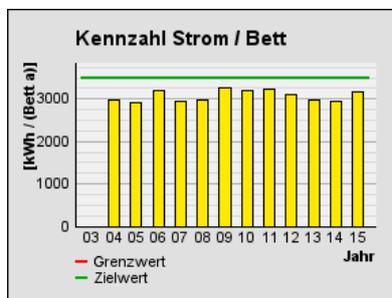
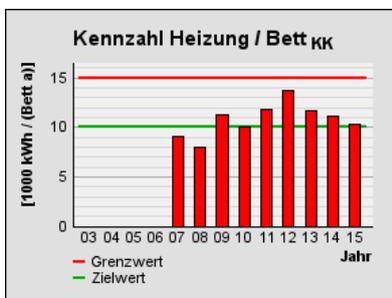




Allgemeine Kennzahlen:



Spezifische Kennzahlen:



2. 2. 5. Objekt G12: FW-Haus Sulzberg

Beschreibung

Feuerwehrgerätehaus Sulzberg mit 2 Garagen, 1 Bauhofgarage und 1 Postgarage, sowie zwei Wohnungen

Gesamtenergiebezugsfläche 597 m²,

Feuerwehr 394 m²

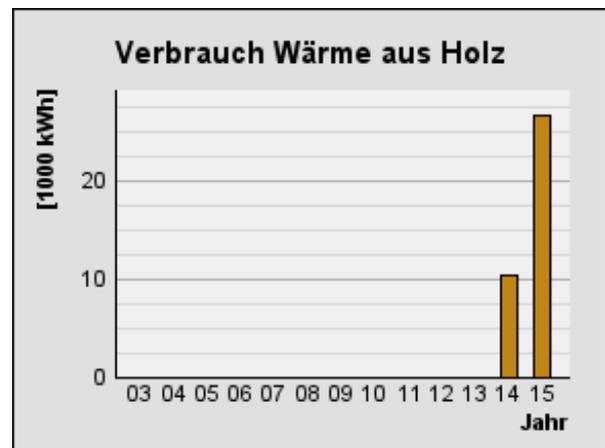
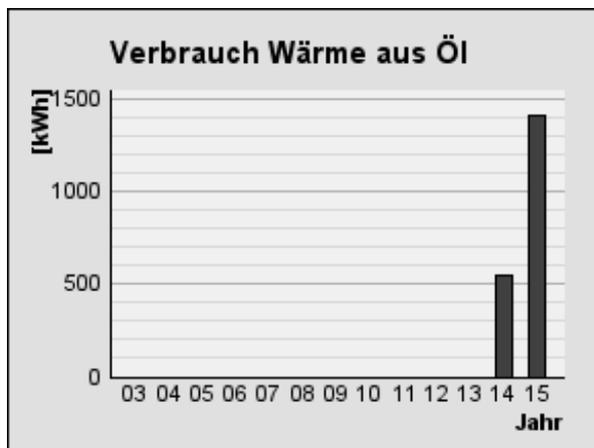
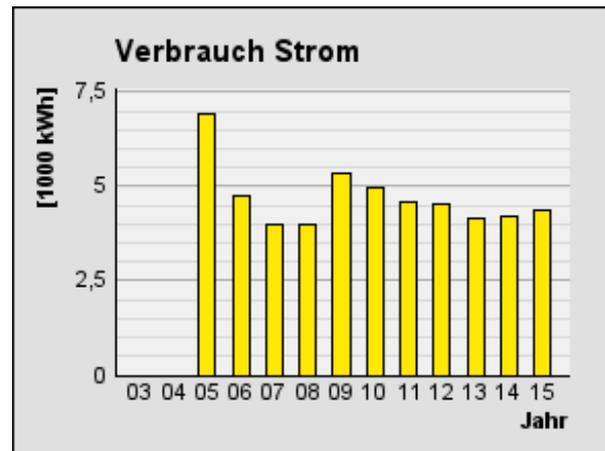
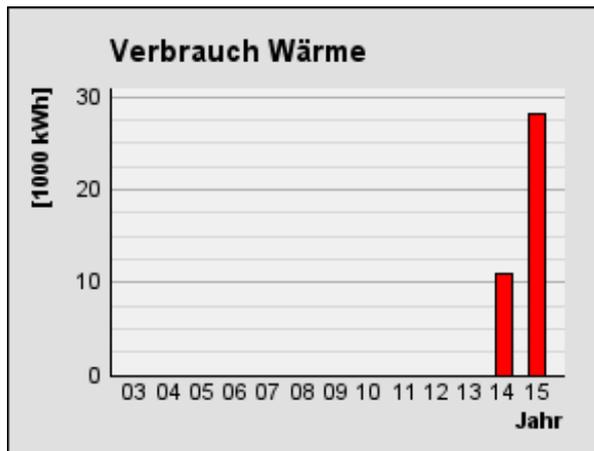
Wohnungen 204 m²

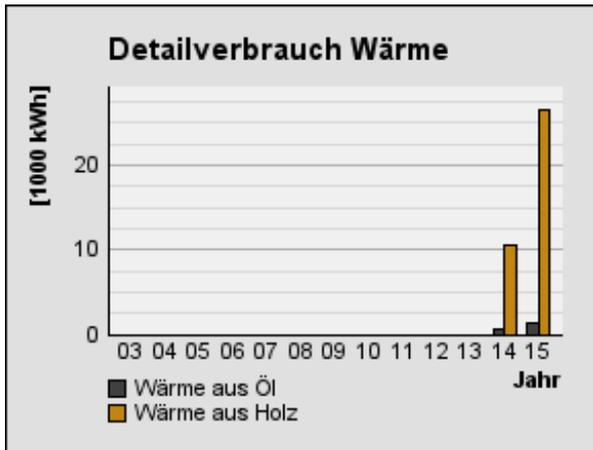
Energieklassifizierung

C

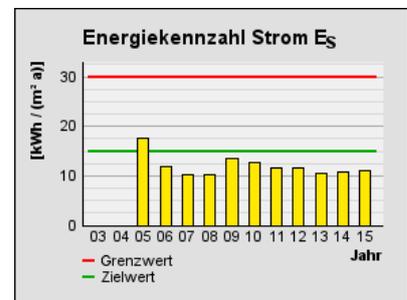
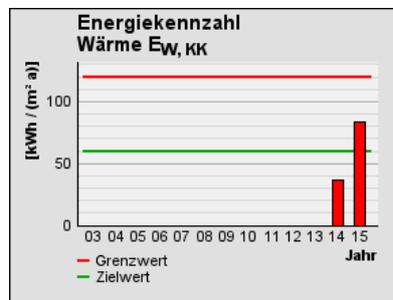
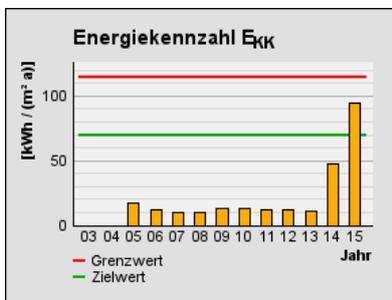
4.9.2014: Einbau eines Sub-Wärmemengenzählers für FW-Haus und Bauhof.
Verbrauch 09-12/2014 = 8801 kWh => Vergleichswerte in EBO ab 2015

Verbrauch:

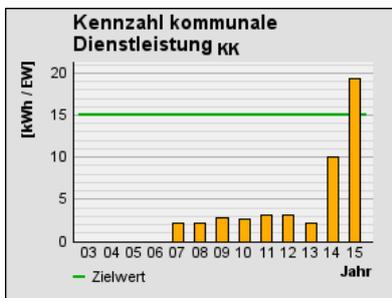




Allgemeine Kennzahlen:



Spezifische Kennzahlen:



2. 2. 6. Objekt G13: Martin Sinz Haus

Beschreibung

PLZ, Ort,
Straße

Energieklassifizierung

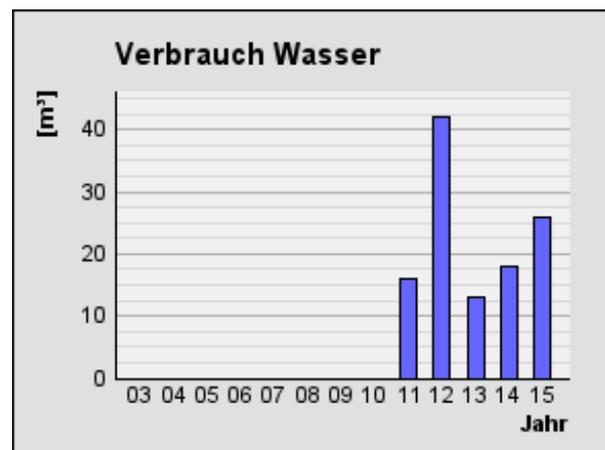
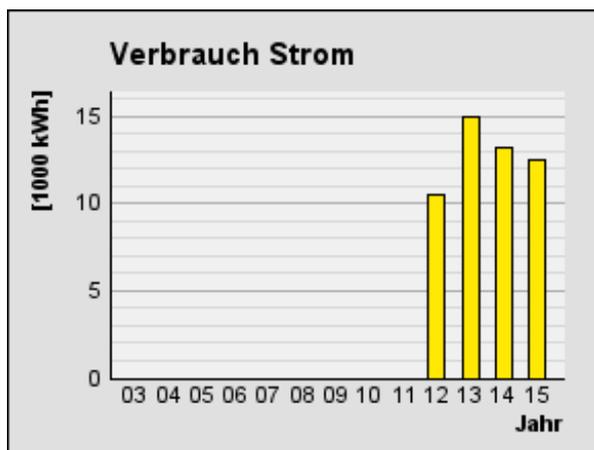
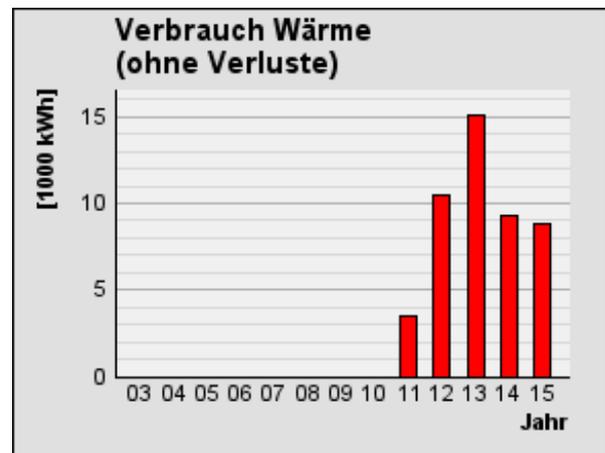
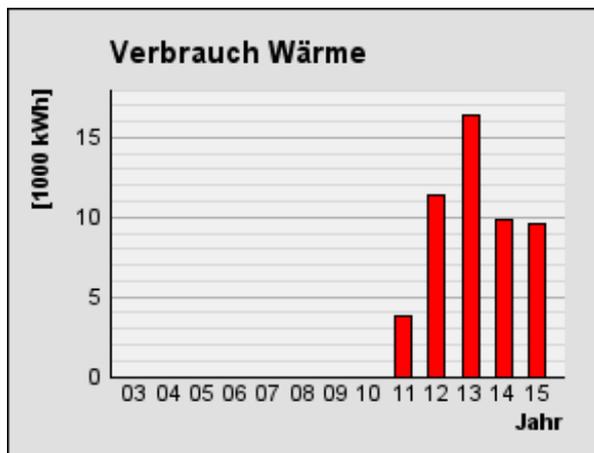
Eröffnet am 4.9.2011, daher ist 2011 kein Vergleichswert

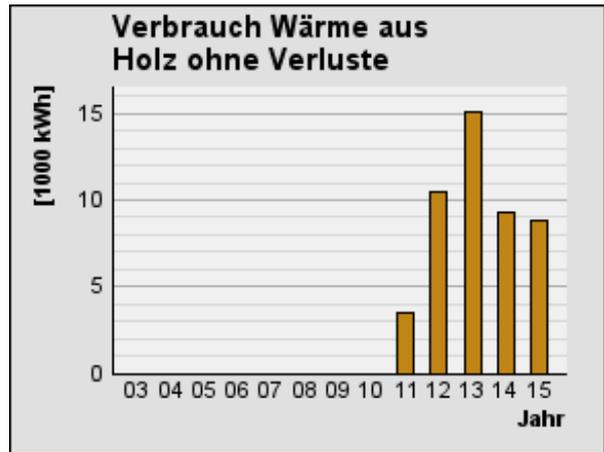
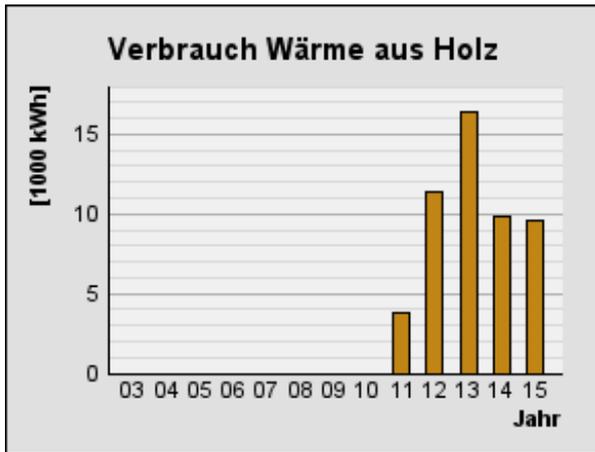
PV-Anlage seit 01.04.2015 mit Überschusseinspeisung. Strom-
Tankstelle wird pauschal mit 1200 kWh Verbrauch eingerechnet.

6934
Sulzberg
Hagen 178

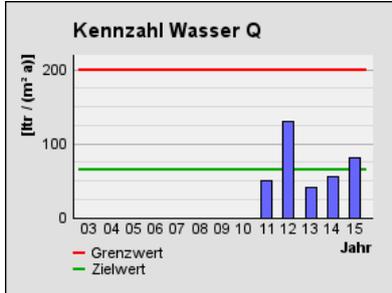
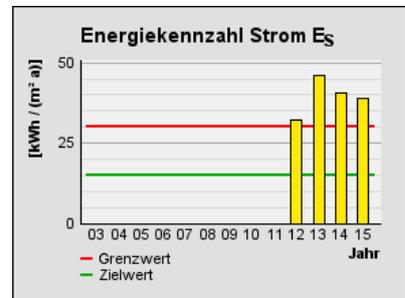
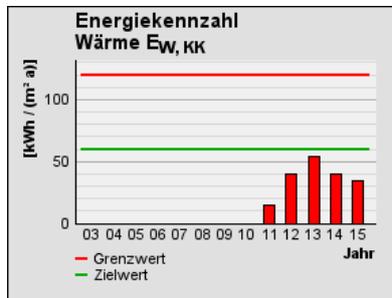
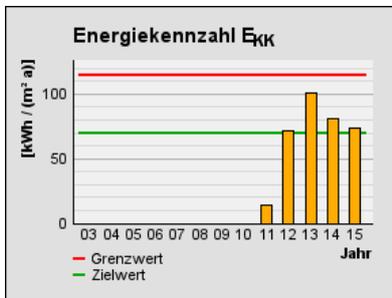
B

Verbrauch:

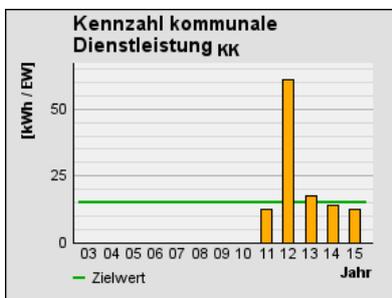




Allgemeine Kennzahlen:



Spezifische Kennzahlen:



2. 3. Anlagen

2. 3. 1. Objekt A01: Nordic Sport Park Beleuchtung

Beschreibung

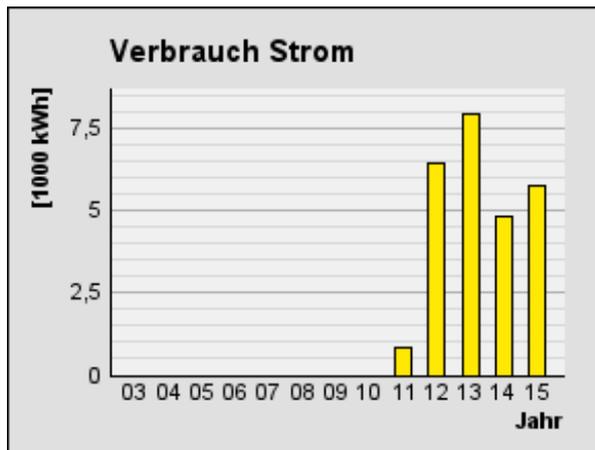
Die Nordic-Sport-Platz Pistenbeleuchtung wurde im November 2011 in Betrieb genommen. Es sind 11 Masten im Gelände im 33 Leuchtkörpern a 500 Watt. Die zwei Strahler auf dem Sportheim gehen nicht auf den NSP-Zählpunkt, sondern auf den Zähler Sportheim.

2013: durchschn. Flutlichtbetrieb in den Wintermonaten 2013

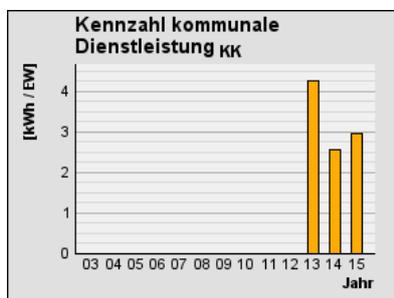
2014: sehr starke Schwankungen im Verbrauch durch den Einsatz der Schneekanone. (HT Reduktion um 79 %, NT Zunahme um 41 % trotz 3-wöchig verspätetem Saisonsstart.

2015: Saisonstart erst im Jänner 2016

Verbrauch:



Spezifische Kennzahlen:



2. 3. 2. Objekt A02: Straßenbeleuchtung

Beschreibung

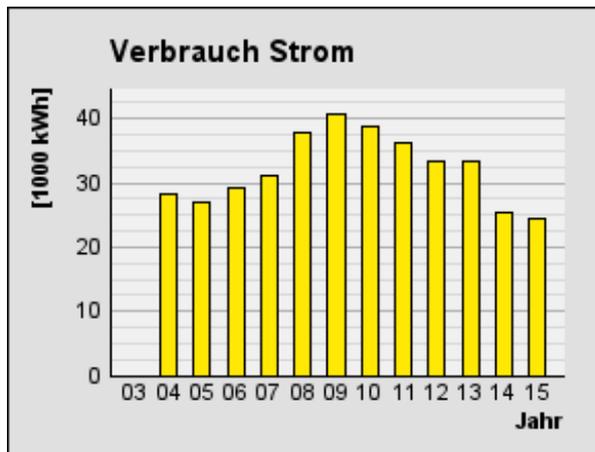
Straßenbeleuchtung Sulzberg (Dorf, Widum, Badhaus)

2007: Straßenbeleuchtung um 15 Beleuchtungspunkte erweitert anlässlich Ausbau Landesstraße von Badhaus bis Brucktobel

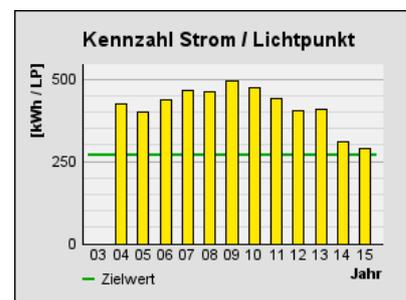
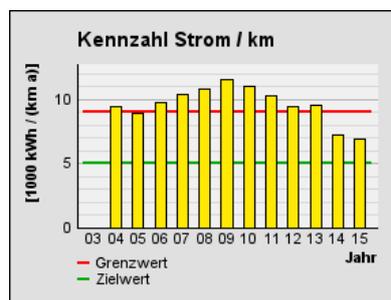
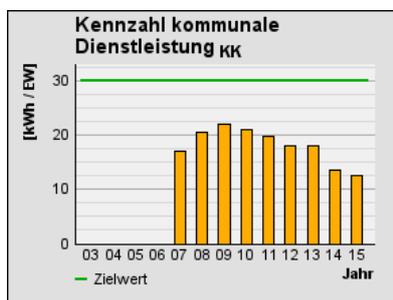
2014: Straßenbeleuchtung ab 1. Juli von 1:00 bis 5:00 Uhr abgeschaltet mit temporären Ausnahmen

2014: Leuchtmittel werden schrittweise auf LED umgestellt

Verbrauch:



Spezifische Kennzahlen:



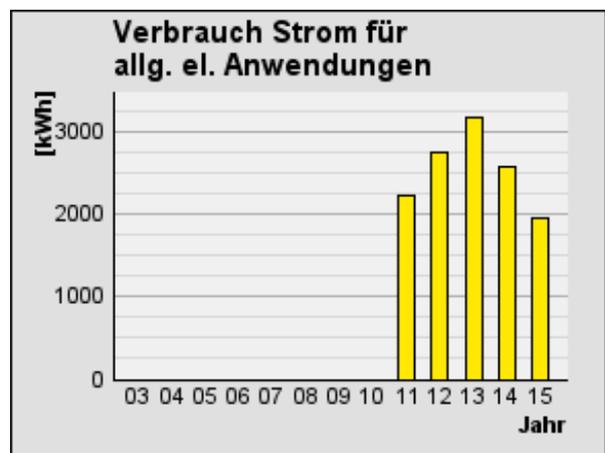
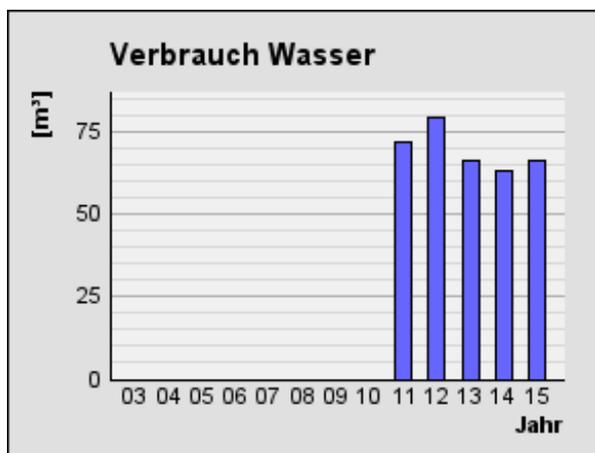
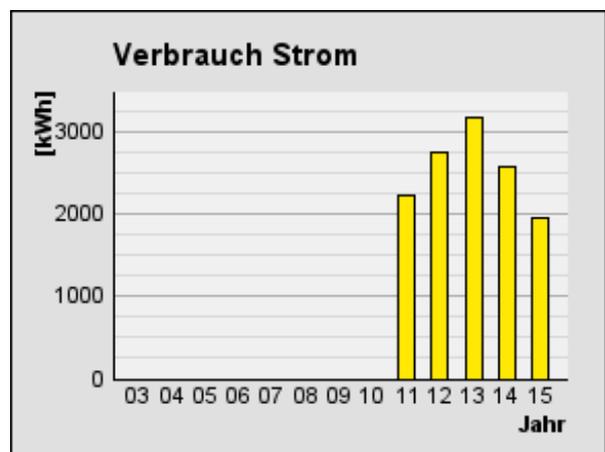
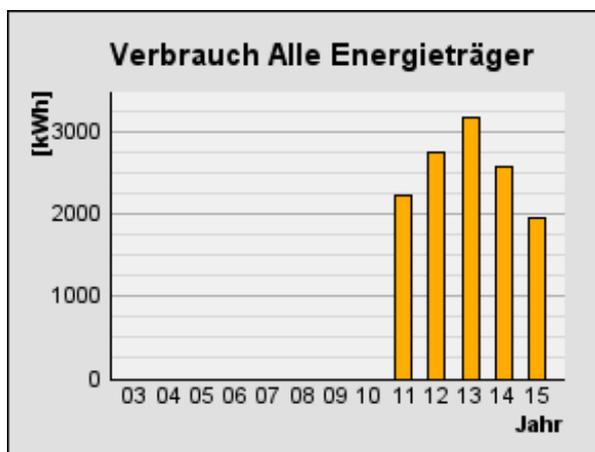
2. 3. 3. Objekt CODE: Tiefgarage Dorfplatz

Beschreibung

Der überwiegende Verbrauch an Energie geht zu Lasten der Festlichkeiten und Märkte auf dem Dorfplatz und nicht zu Lasten des Gebäudes. Keine Beheizung.

Verbrauch im Gebäude: Umwälzpumpe Brunnen (19 Stunden täglich von April bis Oktober) und Beleuchtung Brunnen.

Verbrauch:



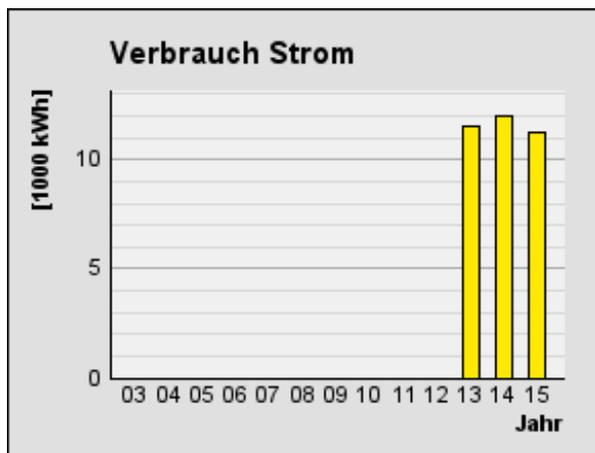
2. 3. 4. Objekt CODE: Abwasserpumpwerke

Beschreibung

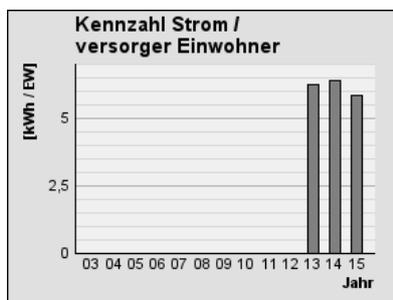
Pumpwerke

Häuslings, Wolfbühl, Weißenhalden, Werkzone und St. Leonhard

Verbrauch:



Spezifische Kennzahlen:



Anhang 2: Allgemeine Begriffserklärungen

Im Folgenden werden einige Begriffe geklärt (Quelle: Leitfaden Vorarlberger Energiebuchhaltung; Energieinstitut Vorarlberg, Dornbirn 1998 und andere):

Energiekennzahl E:

Die Energiekennzahl E (ohne Index) ist die in einem Gebäude während eines Jahres verbrauchte Endenergie in kWh, dividiert durch die Energiebezugsfläche (EBF) des Gebäudes in m².

Entsprechend der obigen Definition ergeben sich noch folgende Kennzahlen:

Energiekennzahl Wärme E _w	<i>Raumwärme mit Warmwasserbereitung</i>
Energiekennzahl Elektrizität E _s	
Energiekennzahl Warmwasser E _{ww}	<i>In der Regel (je nach Erzeugung des Warmwassers) wird der Wärmebedarf im Winter der Raumheizung und im Sommer dem elektrischen Strom zugerechnet.</i>

Die Energiekennzahl Wärme E_w wird klimakorrigiert, das heißt, die Einflüsse des Klimas auf den Heizenergieverbrauch wird über die Heizgradtage korrigiert, um eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Heizperioden zu ermöglichen. (Siehe Heizgradtage.)

Spezifische Kennzahlen:

Für verschiedene Objekte bieten sich teilweise spezifische Kennzahlen an. So kann zum Beispiel der Wasserverbrauch einer Schule auf die EBF, die Anzahl der Klassen oder die Anzahl der Schüler bezogen werden.

Energiebezugsfläche EBF:

Die Energiebezugsfläche EBF ist die Summe aller ober- und unterirdischen Geschossflächen, für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist. Die Energiebezugsfläche wird brutto, das heißt aus den äußeren Abmessungen einschließlich begrenzender Flächen und Brüstungen berechnet.

Heizgradtage HGT:

Für den Vergleich von Gebäuden über mehrere Jahre ist die Einbeziehung der Witterung notwendig. Auch zur Beurteilung des aktuellen Heizenergiebezuges sind die Witterungsdaten sehr wertvoll. Als Vergleichszahl werden die Heizgradtage HGT_{20/12} herangezogen. Die HGT_{20/12} für jeden einzelnen Tag lassen sich aus der gemessenen Tagesmitteltemperatur, einer definierten Heizgrenztemperatur von 12 °C und einer ebenso definierten Innenraumtemperatur von 20 °C ermitteln. Als Heizgradtage zählen jene Tage, an denen das Tagesmittel der Außentemperatur unter 12°C liegt. Beträgt beispielsweise die mittlere Außentemperatur eines Heiztages +3°C, so entspricht dies 17 HGT's [(+20°C - +3°C) * 1 Tag]. Die Einheit der HGT ist Kd (KelvinTage)

Bedingt durch die unterschiedliche geographische Lage der Gemeinden sind die Messwerte (Tagesmittelwerte, bzw. Heizgradtage) auf die regionale Messstelle zu beziehen. Das Energieinstitut Vorarlberg stellt allen Gemeinden monatliche Daten aus 9 ausgesuchten Messstellen zur Verfügung. Die Daten werden von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wetterdienst Bregenz erfasst und dem Energieinstitut durch das Umweltamt des Landes Vorarlberg zur Verfügung gestellt.

Langjähriges Mittel:

Das Langjährige Mittel wird als Bezugsgröße, bzw. als Referenzwert benötigt. Das 30-jährige Mittel von 1961 – 1990 wird ebenfalls durch das Umweltamt zur Verfügung gestellt.

Grenz- und Zielwerte für Gemeindebauten und -anlagen:

Die Energiewerte (Realwerte) aller in Österreich verfügbaren Gebäude werden – geordnet nach Objekttypen - vom Energieinstitut Vorarlberg gesammelt, bereinigt und nach bestehenden Objekttypen zusammengestellt. Aus dem unteren und oberen Quartil der bereinigten Grunddaten werden dann die Grenz- und Zielwerte (25% zu 75%) definiert.

Grenzwerte:

Bei Überschreiten dieses Wertes sollten Maßnahmen zur Senkung des Verbrauchs eingeleitet werden..

Zielwerte:

Diese sollten nach einer Sanierung bzw. einer Neuerrichtung nach heutigem Stand der Technik erreicht werden.

Gebäudeklassifizierung:

Die Gebäudeklassifizierung ist ähnlich dem Energielabel aufgebaut. Die Gebäude und Anlagen werden in 7 Klassen eingeteilt, wobei die Klasse A den Bestwert und die Klasse G ein(e) dringend sanierungsbedürftige(s) Gebäude oder Anlage ausweist.

Die Klassen werden dynamisch aus den Ziel- und Grenzwerten eines Gebäudes ermittelt.

Klassen	von	bis
A	0%	Zielwert / 2
B	Zielwert/2	Zielwert
C	Zielwert	Zielwert +(Grenzwert - Zielwert) / 3
D	Zielwert + (Grenzwert - Zielwert) / 3	Zielwert +(Grenzwert - Zielwert) *2/3
E	Zielwert +(Grenzwert - Zielwert) *2/3	Grenzwert
F	Grenzwert	Grenzwert *1,25
G	Grenzwert * 1,25	Grenzwert * 1,5