

# Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011



**BEZEICHNUNG** Volksschule Haunoldstein

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil

Straße

PLZ/Ort

Grundstücksnr.

Mehrfamilienhaus  
Schulstrs. 1  
3384 Groß Sierning  
357

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

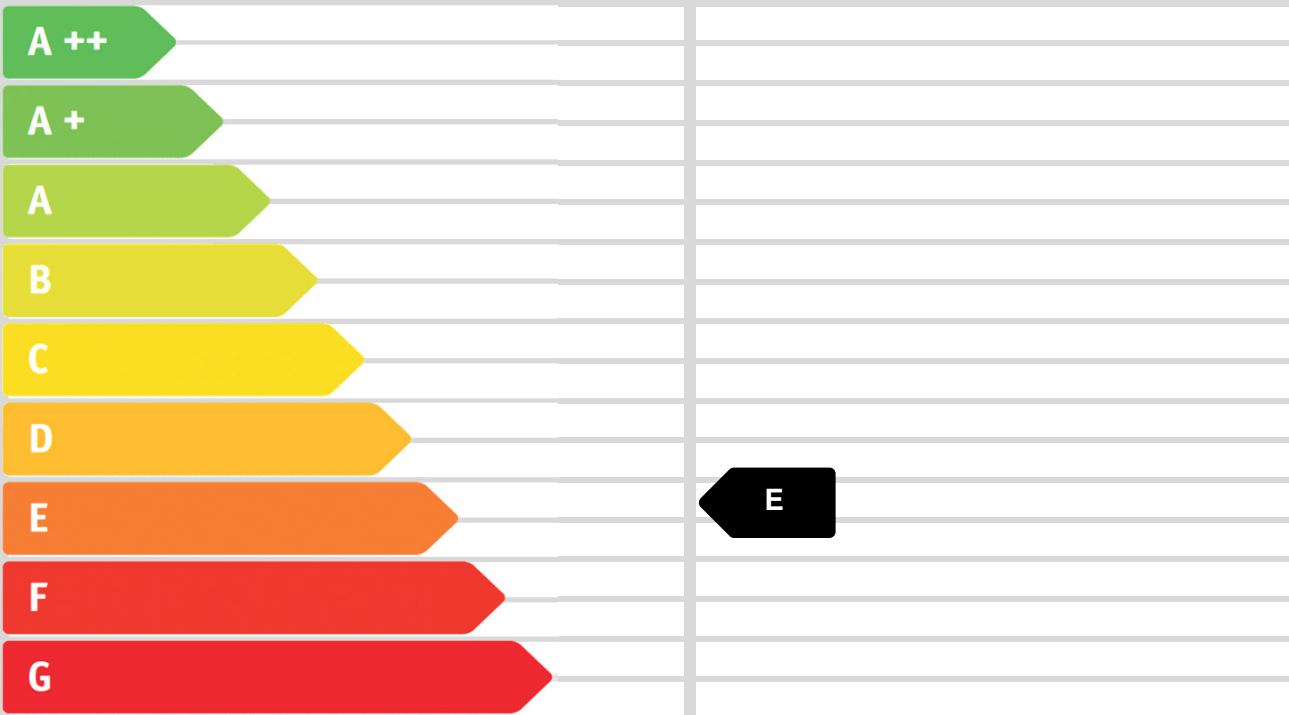
KG-Nr.

Seehöhe

2014  
Haunoldstein  
19474  
241 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB<sub>SK</sub>



**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

# Energieausweis für Wohngebäude

OiB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	98,3 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,58 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	78,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	292 d/a	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	314,7 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3534 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	314,0 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	1,00	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -WERT	58
charakteristische Länge	1,00 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	OIB Sanierungs-Anforderung 2010	
<b>HWB</b>	154,22 kWh/m <sup>2</sup> a	16.129 kWh/a	164,00 kWh/m <sup>2</sup> a	87,36 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt
<b>WWWB</b>		1.256 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>RH</sub></b>		4.185 kWh/a	42,55 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>WW</sub></b>		630 kWh/a	6,41 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB</b>		4.815 kWh/a	48,96 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HEB</b>		22.201 kWh/a	225,73 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HHSB</b>		1.615 kWh/a	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>EEB</b>		23.816 kWh/a	242,16 kWh/m <sup>2</sup> a	148,05 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt
<b>PEB</b>		38.003 kWh/a	386,41 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>n.ern.</sub></b>		34.128 kWh/a	347,01 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>ern.</sub></b>		3.875 kWh/a	39,40 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>f<sub>GEE</sub></b>	1,75	1,78			

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ITGA Ingenieurbüro Brunner GmbH
Ausstellungsdatum	10.Dezember 2014	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.Dezember 2024		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.



### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten :

### Haustechniksystem

Raumheizung :

Warmwasser :

RLT-Anlage :

### Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :

schwer

Luftdichtheit:

Dicht

Lüftung :

<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,40	1/h
<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:	maschinell eingestellte Luftwechselrate:		1/h
	Nutzungsgrad der WRG:		%
	Nutzungsgrad des EWT:		%
	Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx:	0,11	1/h
	$V_x$ :		
	$V_{mech}$ :		
	$V_{gesamt}$ :	0,00	
	Luftwechselrate:	0,40	1/h
	Interne Wärmegewinne:	3,75	W/m <sup>2</sup>

Wärmegewinne:

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : Oktober 2011

ONORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ONORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ÖNORM B 8115	Schallschutz und Raumakustik im Hochbau
ÖNORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
ÖNORM H 5056	Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057	RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Kühltechnik - Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 13788:2002	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1:2006	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
O13-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - O13_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)	

Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"

ÖNORM B 8110-6	Validiert nach Beiblatt 1: EFH - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf
	Validiert nach Beiblatt 2: MFH - Validierungsbeispiel für den HWB
	Validiert nach Beiblatt 3: NWG - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf
ÖNORM H 5056	Validiert nach Beiblatt 1: Validierungsbeispiel Einfamilienhaus
	Validiert nach Beiblatt 2: Validierungsbeispiel Mehrfamilienhaus
	Validiert nach Beiblatt 3: Validierungsbeispiel Nicht-Wohngebäude
	Validiert nach Beiblatt 4: Validierungsbeispiel Wärmepumpe
	Validiert nach Beiblatt 5: Validierungsbeispiel für bivalente, alternative Wärmepumpen mit Scheitholzkessel
	Validiert nach Beiblatt 6: Validierungsbeispiel für Solarthermie mit Hackschnitzelheizung
ÖNORM H 5057	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5058	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5059	Validierungsstand 2012/10

## OIB-RL6 Berechnungen (Dezember 2011)

### 4.2 Primärenergiebedarf

	HEB	f <sub>PE</sub>	f <sub>PE,ne</sub>	f <sub>PE,e</sub>	PEB	PEB <sub>ne</sub>	PEBe
Q <sub>HEB,TW</sub>	19,18 kWh/m <sup>2</sup> a	1,52	1,38	0,14	29,16 kWh/m <sup>2</sup> a	26,47 kWh/m <sup>2</sup> a	2,69 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,HE</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH</sub>	206,31 kWh/m <sup>2</sup> a	1,52	1,38	0,14	313,59 kWh/m <sup>2</sup> a	284,71 kWh/m <sup>2</sup> a	28,88 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,HE</sub>	0,24 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,62 kWh/m <sup>2</sup> a	0,51 kWh/m <sup>2</sup> a	0,11 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>LFEB,h</sub>							
Q <sub>HHSB</sub>	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	43,03 kWh/m <sup>2</sup> a	35,31 kWh/m <sup>2</sup> a	7,72 kWh/m <sup>2</sup> a
Σ					386,41 kWh/m <sup>2</sup> a	347,01 kWh/m <sup>2</sup> a	39,40 kWh/m <sup>2</sup> a

### 4.4 Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standort)

HWB <sub>SK</sub>	164,00 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB <sub>RK</sub>	154,22 kWh/m <sup>2</sup> a
TF = HWB <sub>SK</sub> / HWB <sub>RK</sub>	1,06

HWB <sub>26</sub> = 26 x (1 + 2,0 / l <sub>c</sub> ) x TF	82,82 kWh/m <sup>2</sup> a
---	----------------------------

WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
e <sub>AWZ</sub>	1,252
HEB <sub>26</sub> = (HWB <sub>26</sub> + WWWB) x e <sub>AWZ</sub>	119,68 kWh/m <sup>2</sup> a

HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>26</sub> = HEB <sub>26</sub> + HHSB	136,11 kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>ist</sub>	242,16 kWh/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub> = EEB <sub>ist</sub> / EEB <sub>26</sub>	1,78

gesondert für Wärmepumpen

JAZ <sub>26,WPT</sub>	
JAZ <sub>ist,WPT</sub>	

UW <sub>26</sub> = (HWB <sub>26</sub> + WWWB) x (1 - 1 / JAZ <sub>26,WPT</sub> )	
UW <sub>ist</sub> = (HWB <sub>ist</sub> + WWWB) x (1 - 1 / JAZ <sub>ist,WPT</sub> )	

f <sub>GEE,Umw</sub> = UW <sub>ist</sub> / UW <sub>26</sub>	
f <sub>GEE,WP</sub> = EEB <sub>ist</sub> / EEB <sub>26</sub>	
f <sub>GEE</sub> = (2 x f <sub>GEE,WP</sub> + f <sub>GEE,Umw</sub> ) / 3	

**Energieausweisvorlagegesetz 2012**

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

**§ 3.** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestangeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

**Heizwärmebedarf**HWB<sub>SK</sub> : **Gesamtenergieeffizienz-Faktor**f<sub>GEE</sub> :

# HEIZWÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

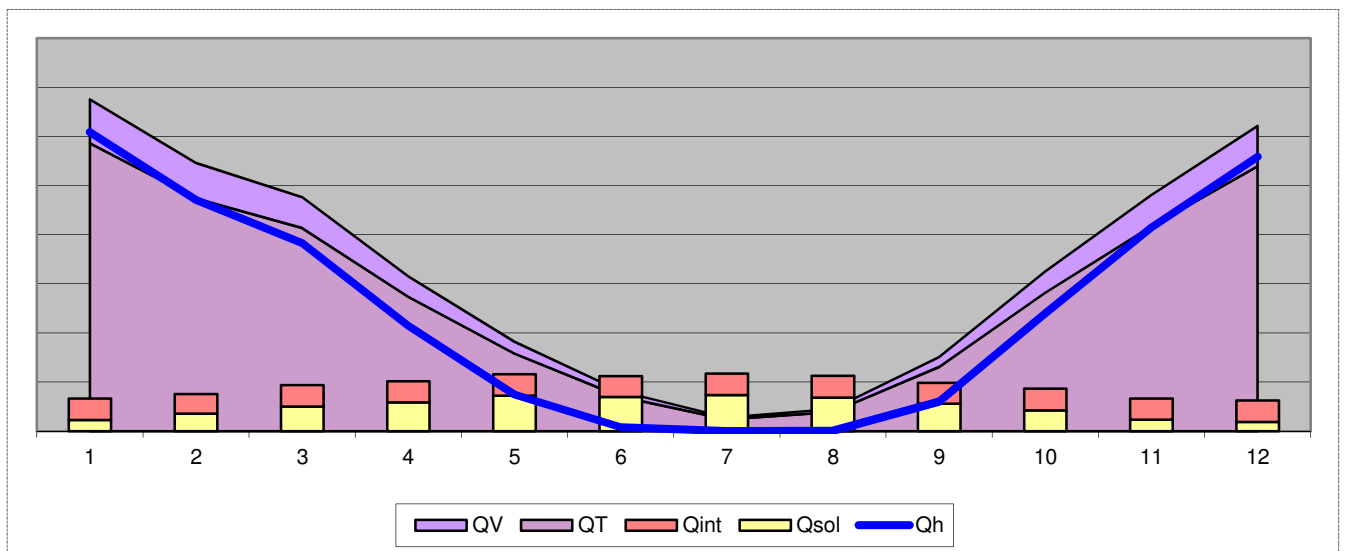
$L_T$	182,97 W/K
$L_V$	27,82 W/K
$\theta_{ih}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	0,80
	78,68 m <sup>2</sup>
$Q_h$	15.167,08 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	154,22 kWh/m <sup>2</sup> a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$ %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				$Q_h$ kWh/M
Jänner	-1,53		31	21,53	0,10	99,99%	3.043,31
Februar	0,73		28	19,27	0,14	99,95%	2.353,96
März	4,81		31	15,19	0,20	99,83%	1.912,74
April	9,62		30	10,38	0,32	99,09%	1.073,49
Mai	14,20		31	5,80	0,64	92,62%	373,24
Juni	17,33		6	2,67	1,38	64,99%	41,67
Juli	19,12			0,88	4,25	23,47%	0,43
August	18,56			1,44	2,49	39,43%	4,29
September	15,03		23	4,97	0,65	92,16%	301,53
Oktober	9,64		31	10,36	0,27	99,52%	1.195,57
November	4,16		30	15,84	0,14	99,95%	2.073,53
Dezember	0,19		31	19,81	0,10	99,99%	2.793,32

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	2.930,87	445,65	3.376,52	113,74	219,52	333,26
Februar	2.369,36	360,27	2.729,63	177,57	198,27	375,85
März	2.067,81	314,42	2.382,23	250,76	219,52	470,28
April	1.367,44	207,92	1.575,37	294,08	212,44	506,51
Mai	789,55	120,05	909,61	359,59	219,52	579,10
Juni	351,74	53,48	405,23	346,97	212,44	559,41
Juli	119,79	18,22	138,01	366,74	219,52	586,25
August	196,03	29,81	225,83	342,38	219,52	561,90
September	654,74	99,56	754,30	278,84	212,44	491,28
Oktober	1.410,30	214,44	1.624,75	211,71	219,52	431,23
November	2.086,74	317,30	2.404,03	118,22	212,44	330,66
Dezember	2.696,73	410,05	3.106,78	93,98	219,52	313,50

24.September	C 9441,6	$\tau$	44,791
24.Juni		$\alpha$	3,799
		$\eta_0$	0,791643



# HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Groß Sierning Region:N H=241

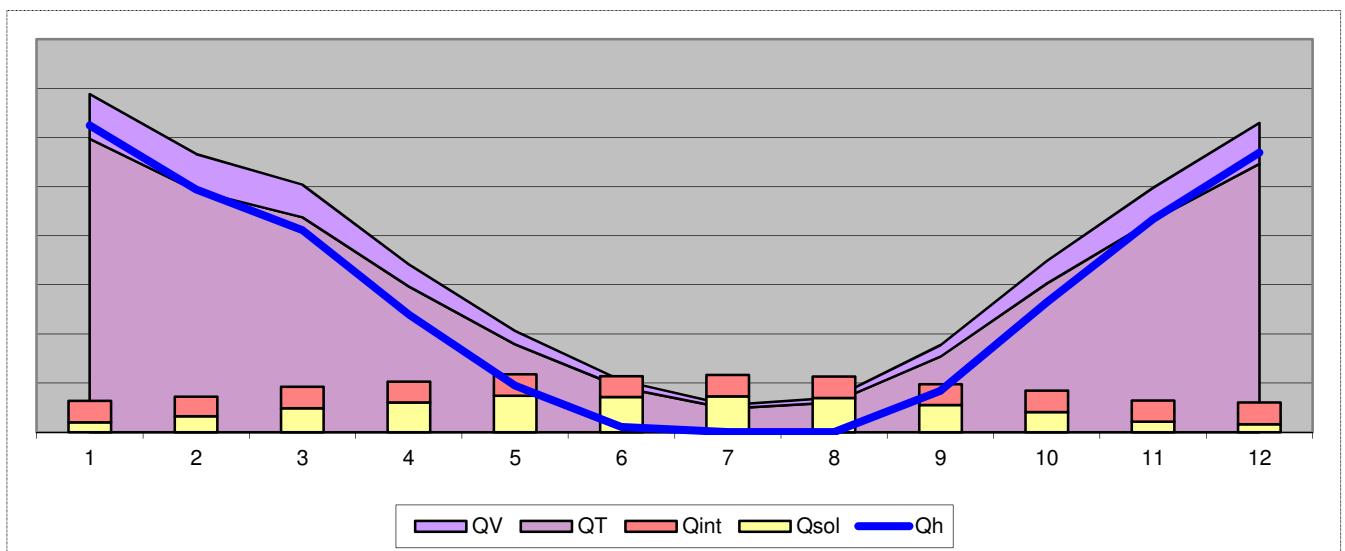
$L_T$	182,97	W/K
$L_V$	27,82	W/K
$\theta_{ih}$	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast $P_{tot}$	7,4	kW

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75	
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>	
BF	0,80	78,68 m <sup>2</sup>
$Q_h$	16.128,92 kWh/a	
$HWB_{BGF(SK)}$	164,00 kWh/m <sup>2</sup> a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$ %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				$Q_h$ kWh/M
Jänner	-1,94		31	21,94	0,09	99,99%	3.121,53
Februar	0,01		28	19,99	0,13	99,96%	2.470,15
März	3,93		31	16,07	0,18	99,87%	2.057,15
April	8,74		30	11,26	0,30	99,27%	1.197,91
Mai	13,43		31	6,57	0,57	94,51%	473,63
Juni	16,54		17	3,46	1,08	75,83%	53,79
Juli	18,23			1,77	2,10	46,00%	
August	17,77		2	2,23	1,62	57,48%	1,56
September	14,16		30	5,84	0,55	95,02%	420,88
Oktober	8,89		31	11,11	0,24	99,65%	1.319,46
November	3,61		30	16,39	0,13	99,96%	2.166,64
Dezember	-0,07		31	20,07	0,10	99,99%	2.846,23

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	2.986,74	454,15	3.440,89	99,88	219,52	319,39
Februar	2.457,86	373,73	2.831,59	163,29	198,27	361,57
März	2.187,14	332,56	2.519,71	243,65	219,52	463,16
April	1.482,89	225,48	1.708,37	301,79	212,44	514,23
Mai	894,35	135,99	1.030,34	369,56	219,52	589,08
Juni	455,96	69,33	525,29	357,41	212,44	569,85
Juli	240,65	36,59	277,24	363,90	219,52	583,42
August	303,69	46,18	349,86	347,92	219,52	567,43
September	768,95	116,92	885,87	276,95	212,44	489,39
Oktober	1.512,58	229,99	1.742,58	205,10	219,52	424,62
November	2.159,10	328,30	2.487,39	108,44	212,44	320,87
Dezember	2.732,40	415,47	3.147,88	82,16	219,52	301,68

3.August	C 9441,6	$\tau$	44,791
13.Juni		$\alpha$	3,799
		$\eta_0$	0,791643



# TRINKWASSER

## Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

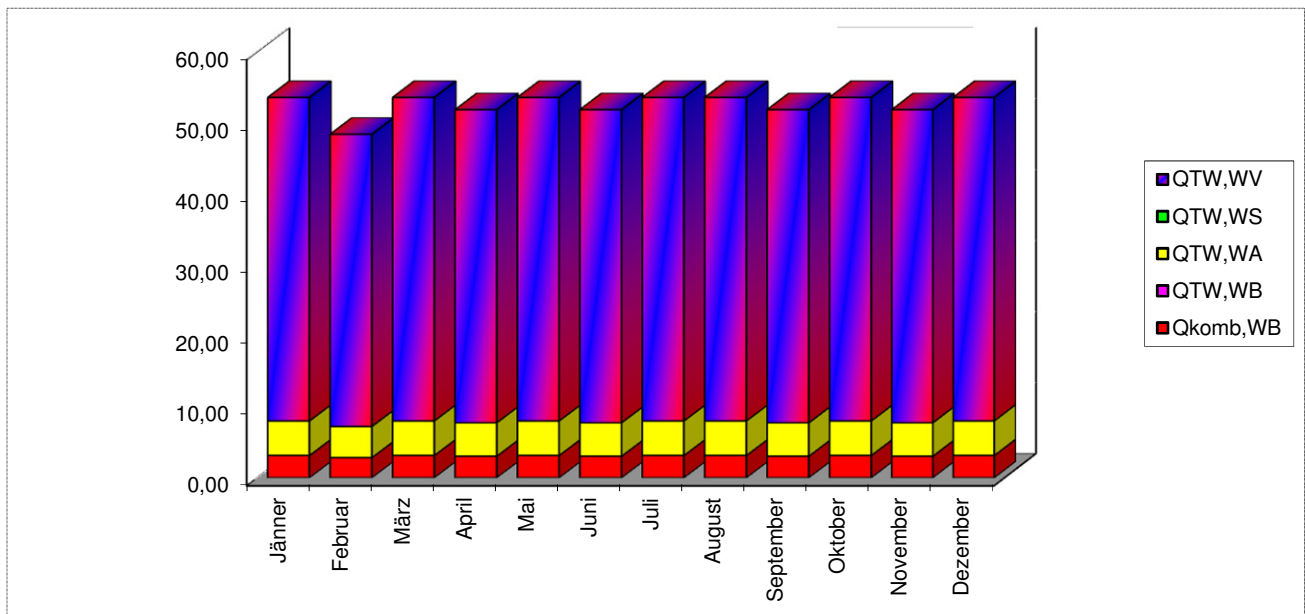
	Anschluss				Speicherung		Bereitstellung		Verluste	
	Verteilung								gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M		$Q_{TW,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	$Q_{TW}$ kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M		
Jänner	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
Februar	4,39	41,13				2,84	45,52	45,52		
März	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
April	4,70	44,07				3,04	48,77	48,77		
Mai	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
Juni	4,70	44,07				3,04	48,77	48,77		
Juli	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
August	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
September	4,70	44,07				3,04	48,77	48,77		
Oktober	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
November	4,70	44,07				3,04	48,77	48,77		
Dezember	4,86	45,53				3,14	50,39	50,39		
	57,21	536,14		0,00			593,34	593,34		

## Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf	benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung	
	$Q_{TW}$ kWh/M	$Q^*_{TW}$ kWh/M		$Q_{TW}$ kWh/M	
Jänner	106,71	157,10		160	
Februar	96,38	141,90		145	
März	106,71	157,10		160	
April	103,27	152,04		155	
Mai	106,71	157,10		160	
Juni	103,27	152,04		155	
Juli	106,71	157,10		160	
August	106,71	157,10		160	
September	103,27	152,04		155	
Oktober	106,71	157,10		160	
November	103,27	152,04		155	
Dezember	106,71	157,10		160	
	1.256,42			1.887	kWh/a

## HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF TW

Heizenergiebedarf- TW (11)			Heiztechnik-Energiebedarf - TW(189)		
$Q_{HEB,TW} = Q_{tw} + Q_{TW} - Q_{Sol,TW} - Q_{umw,WP,TW}$			$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_{tw} + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el}$		
$Q_{HEB} = Q_{HEB,TW} + Q_{HE}$					
	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{HEB}$	HTEB		
Jänner	160,25	160,25	54		
Februar	144,74	144,74	48		
März	160,25	160,25	54		
April	155,08	155,08	52		
Mai	160,25	160,25	54		
Juni	155,08	155,08	52		
Juli	160,25	160,25	54		
August	160,25	160,25	54		
September	155,08	155,08	52		
Oktober	160,25	160,25	54		
November	155,08	155,08	52		
Dezember	160,25	160,25	54		
			$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$		630



## TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentralWarmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Einhebelmischer  
 (Fixwert = Zweigriffarmaturen)  
 Verbrauchserfassung Pauschale Warmwasser-Verbrauchsermittlung  
 (Fixwert = individuell)

### Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	8,02 m	8,02 m	20	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	3,93 m	3,93 m	20	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		15,74 m	15,74 m			
		27,69 m	27,69 m			
Material : Stahl						
<input type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung				20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung				20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2014 Energieträger Fernwärme sekundär  
 Heizsystem Fernwärme sekundär  
 Aufstellungsort Betriebsweise  
 konditioniert  modulierend 0  
 Kesselleistung berechnet

### Wärmespeicherung

 $V_{TW,WS} = 0 \text{ l}$ 
Wärmespeicher kein Warmwasserspeicher

konditioniert  
 Anschlussteile gedämmt  
 E-Patrone

 $\theta_{TW,WS} = 0 \text{ °C}$ 
 $q_{b,WS} = 0,275$ 
 $\Sigma q_{at,WS} = 0,000$ 

### Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,40	qVerteil=	0,30
Steigleitung	fero2=	1,20	qSteigl=	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,25		
Steigleitung-Z	fero2=	1,13		
$\Delta\theta_{beheizt} =$		4,83	$\Delta\theta_{unbeheizt} =$	

# HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)

	$t_{H,K,be}$		$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}^*$	$Q_{H,HE}$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember						
				$Q_{H,HE} =$		0,00

(\*) In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt

## RAUMHEIZUNG

### Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

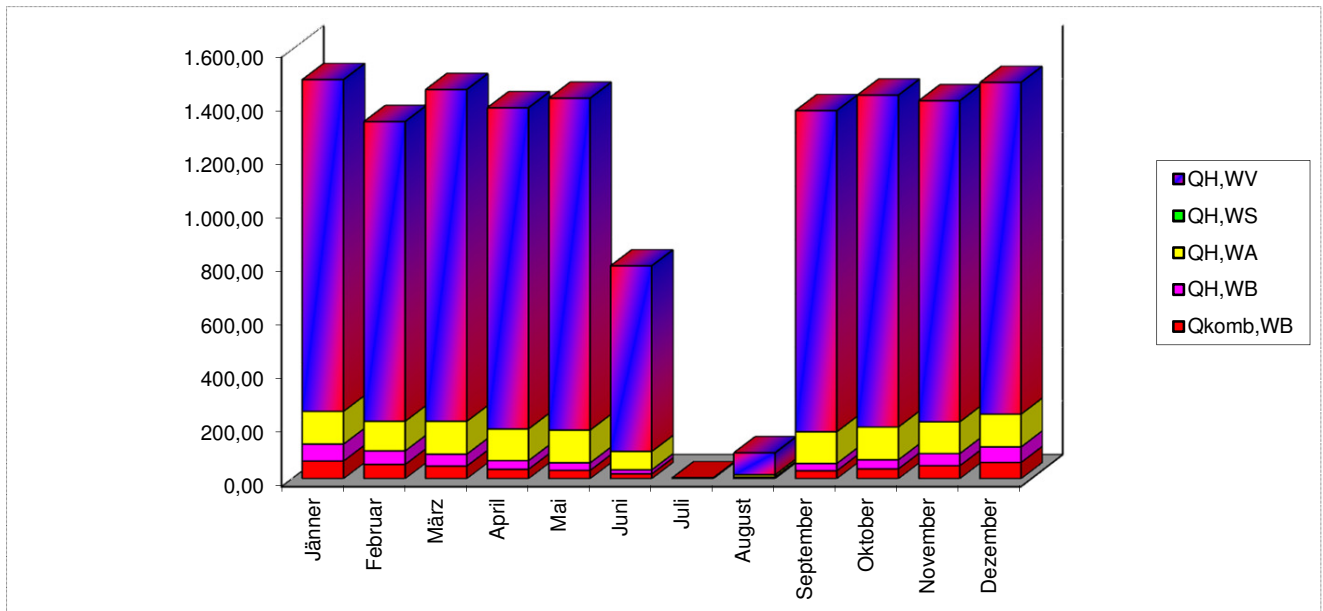
						Verluste	
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	$Q_H$ kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M
Jänner	121,76	1.236,06		62,73	65,87	1.420,54	1.357,82
Februar	109,98	1.116,44		50,33	53,17	1.276,75	1.226,42
März	121,76	1.236,06		44,21	47,36	1.402,03	1.357,82
April	117,83	1.196,19		32,19	35,23	1.346,20	1.314,02
Mai	121,76	1.236,06		28,00	31,14	1.385,82	1.357,82
Juni	68,01	690,39		15,20	18,24	773,60	758,40
Juli					3,14		
August	8,04	81,63		1,79	4,94	91,46	89,67
September	117,83	1.196,19		26,86	29,90	1.340,88	1.314,02
Oktober	121,76	1.236,06		33,74	36,88	1.391,56	1.357,82
November	117,83	1.196,19		45,27	48,31	1.359,29	1.314,02
Dezember	121,76	1.236,06		57,54	60,68	1.415,36	1.357,82
	<b>1.148,31</b>	<b>11.657,33</b>	<b>0,00</b>	<b>397,85</b>	<b>434,85</b>	<b>13.203,49</b>	<b>12.805,64</b>

### Bilanzierung

	Heiztage	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$					
		$Q^*H$	$Q^*W$	$Q^*_{Hkomb}$	Verluste	$\eta$	$Q_{rgwb}$ kWh/M
Jänner	31,0	3.136,25	157,10	3.293,36	4.861,43	96,23%	1.727,61
Februar	28,0	2.516,55	141,90	2.658,45	4.108,34	94,37%	1.633,50
März	31,0	2.210,73	157,10	2.367,84	3.921,74	89,07%	1.871,38
April	30,0	1.609,27	152,04	1.761,31	3.054,57	75,29%	1.877,01
Mai	31,0	1.399,92	157,10	1.557,02	2.416,15	49,48%	1.997,29
Juni	17,3	759,87	152,04	911,91	1.076,77	26,56%	1.136,06
Juli			157,10	157,10			50,39
August	2,0	89,68	157,10	246,78	114,57	13,01%	177,53
September	30,0	1.342,90	152,04	1.494,93	2.226,75	46,27%	1.852,18
Oktober	31,0	1.686,91	157,10	1.844,02	3.134,13	77,12%	1.832,83
November	30,0	2.263,67	152,04	2.415,70	3.846,69	91,33%	1.683,66
Dezember	31,0	2.877,00	157,10	3.034,10	4.563,23	95,25%	1.709,89
	<b>292,4</b>	<b>19.892,74</b>	<b>1.849,77</b>	<b>21.742,51</b>	<b>33.324,38</b>		<b>17.549,34</b>

## HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF RH

	Heizenergiebedarf- H (10)		Heiztechnik-Energiebedarf -RH(189)	
	$Q_{HEB,H} = Q_l + Q_H - Q_{Umw,WP,H} - \eta(Q_g + Q_{fgw})$		$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_h + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el} \quad (189)$	
	$Q_{HEB} = Q_{HEB,H} + Q_{HE}$			
	$Q_{HEB,H}$	$Q_{HEB}$	HTEB	
Jänner	3.198,98	3.202,51	81	
Februar	2.566,88	2.569,73	100	
März	2.254,95	2.257,49	200	
April	1.641,45	1.643,34	445	
Mai	1.427,91	1.429,59	956	
Juni	775,07	776,05	722	
Juli		0,17	0	
August	91,47	91,73	90	
September	1.369,76	1.371,36	950	
Oktober	1.720,65	1.722,63	403	
November	2.308,94	2.311,54	145	
Dezember	2.934,54	2.937,79	92	
$Q_{HTEB,RH(m.HE)} =$			4.185	



## RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55 °C/45 °C)

### Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	11,28 m	11,28 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	7,87 m	7,87 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		55,08 m	55,08 m	20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		74,22 m	74,22 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2014	Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär		

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend

Kesselleistung	50,0 kW	berechnet	8,0 kW
----------------	---------	-----------	--------

### Wärmespeicherung

V <sub>H,WS</sub>	0,0 l
-------------------	-------

Wärmespeicher	ohne Speicher
---------------	---------------

<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00
<input type="checkbox"/> E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00

### Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,70		q <sub>Verteil</sub> =	0,24
Steigleitung	fero2=	1,35		q <sub>Steigl</sub> =	0,24
	fero3=	1,04		q <sub>Anbindeleitung</sub> =	0,84
	$\theta_{beheizt}$ =	20,00		$\theta_{unbeheizt}$ =	13,00

## Hilfsenergie

Gebläse für Brenner                      kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse              --

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	53,7 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner	65,87		3,53			3,53
Februar	53,17		2,85			2,85
März	47,36		2,54			2,54
April	35,23		1,89			1,89
Mai	31,14		1,67			1,67
Juni	18,24		0,98			0,98
Juli	3,14		0,17			0,17
August	4,94		0,26			0,26
September	29,90		1,60			1,60
Oktober	36,88		1,98			1,98
November	48,31		2,59			2,59
Dezember	60,68		3,26			3,26
				$Q_{H,HE} =$		23,33

(\* In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt)

## TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen  
(Fixwert = Zweigriffarmaturen)  
Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung  
(Fixwert = individuell)

### Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-		Durchmesser DN	Dämmung																									
		Länge	Normlänge		Leitung	Armaturen																								
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	8,02 m	8,02 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	3,93 m	3,93 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Stichleitung		15,74 m	15,74 m																											
		27,69 m	27,69 m																											
<p>Material : Kunststoff</p> <p><input type="checkbox"/> Zirkulation</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Berechnungs-</th> <th></th> <th>Durchmesser</th> <th colspan="2">Dämmung</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Länge</th> <th>Normlänge</th> <th>DN</th> <th>Leitung</th> <th>Armaturen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verteilleitung</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3/3 gedämmt</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Steigleitung</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3/3 gedämmt</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>								Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung			Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen	Verteilleitung			20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>	Steigleitung			20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
	Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung																										
	Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen																									
Verteilleitung			20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>																									
Steigleitung			20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>																									

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär  
 Heizsystem Fernwärme sekundär  
 Aufstellungsort Betriebsweise  
 konditioniert  modulierend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994  
 konditioniert  
 Anschlussteile gedämmt  
 E-Patrone

## RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung                      zentral

Warmwasser/Raumheizung                kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55°C/45°C)

### Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	11,28 m	11,28 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	7,87 m	7,87 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		55,08 m	55,08 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		74,22 m	74,22 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher    ohne Speicher

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

E-Patrone

Referenzsystem :    15-2-5 Fernwärme

Zuschlagsfaktor zum Referenz-Heiztechnik-Energiebedarf  $f_{HT}$  :

1,05

## Anforderung EEB

Anforderung an den Endenergiebedarf (OIB-Richtlinie 6 - Oktober 2011 Kap.4)

$$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} = HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} + WWWB_{BGF,WG} + f_{HT} \times HTEB_{BGF,WG,Ref} + HHSB$$

$$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} = HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK} \times HGT_{SK} / 3400$$

$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK}$	87,36 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HGT_{SK}$	3534 Kd/a	
$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		90,80 kWh/m <sup>2</sup> a
$WWWB_{BGF,WG}$		12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
$HTEB_{RH,Ref}$	10,67 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WW,REF}$	16,04 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WG,Ref}$	26,71 kWh/m <sup>2</sup> a	
$f_{HT}$	1,05	
		28,05 kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB		16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		148,05 kWh/m <sup>2</sup> a

## ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust

## Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub>	Temperaturkorrektur		A <sub>i</sub> * U <sub>i</sub> * f <sub>i</sub>	Kommentar
									Fakt. Fi	fFH		
				m	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[-]	[-]	[W/K]	
		EG-00 Wohnung nach Sanierung										
FB	FB	FB_02_FB zu Keller_Bestand		11,65	8,44		98,35	0,80	0,50	1,00	39,09	
DE	DE	DE_01_Decke zu Dachboden		11,65	8,44		98,35	1,00	0,90	1,00	88,51	
NO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		11,65	3,20	37,28	34,26	0,19	1,00	1,00	6,37	
NO	AF	FE_04_Fenster neu_117 x 129	2	1,17	1,29		3,02	1,21	1,00	1,00	3,65	
NW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		2,51	3,20	8,03	6,97	0,19	1,00	1,00	1,30	
NW	AF	FE_04_Fenster neu_57 x 93	2	0,57	0,93		1,06	1,39	1,00	1,00	1,47	
NO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		0,35	3,20		1,12	0,19	1,00	1,00	0,21	
NW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		1,41	3,20	4,50	2,10	0,19	1,00	1,00	0,39	
NW	AT	Aussentür_neu_113 x 212	1	1,13	2,12		2,40	1,10	1,00	1,00	2,64	
SW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		10,50	3,20	33,60	30,44	0,19	1,00	1,00	5,66	
SW	AF	FE_03_Fenster getauscht_118 x 129	1	1,18	1,29		1,52	1,21	1,00	1,00	1,84	
SW	AF	FE_04_Fenster neu_72 x 228	1	0,72	2,28		1,64	1,26	1,00	1,00	2,07	
SO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		3,77	3,20	12,06	10,54	0,19	1,00	1,00	1,96	
SO	AF	FE_04_Fenster neu_118 x 129	1	1,18	1,29		1,52	1,21	1,00	1,00	1,84	
SW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		1,50	3,20	4,80	2,78	0,19	1,00	1,00	0,52	
SW	AF	FE_Balkontüre 88 x 229	1	0,88	2,29		2,02	1,21	1,00	1,00	2,44	
SO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		4,97	3,20	15,90	12,26	0,19	1,00	1,00	2,28	
SO	AF	FE_04_Fenster neu_248 x 147	1	2,48	1,47		3,65	1,12	1,00	1,00	4,08	

Summe Fenster & Türen			10	$\Sigma A_i = A =$	314,00							
Fläche aus vereinfachter Berechnung :												
					Summe Flächen :	314,00						
					Volumen:	204,57						
Fenster:			9	Anteil an der Außenfassade:		12,3	%					
Leitwert an Außenluft   Le					38,73 W/K							
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i * U_i * f_i$			166,34 W/K				
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					L <sub>ψ</sub> +L <sub>c</sub>			16,63 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L <sub>T</sub>			182,97 W/K				
Lüftungswärmeverluste					L <sub>V</sub>			27,82 W/K				
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L			<b>210,79 W/K</b>				
Gebäudeheizlast					P <sub>tot</sub>			7,38 kW				
flächenbezogene Heizlast					P <sub>1</sub>			75,01 W/m <sup>2</sup>				

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust nach Typ

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil		Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurch- gangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor $F_i$ [-]
AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS		100,47	0,19	0,70	1,00
FB	FB_02_FB zu Keller_Bestand		98,35	0,80	0,60	0,50
DE	DE_01_Decke zu Dachboden		98,35	1,00	0,30	0,90
AF	FE_03_Fenster getauscht_118 x 129		1,52	1,21	1,35	1,00
AF	FE_04_Fenster neu_117 x 129		3,02	1,21	1,35	1,00
AF	FE_04_Fenster neu_118 x 129		1,52	1,21	1,35	1,00
AF	FE_04_Fenster neu_248 x 147		3,65	1,12	1,35	1,00
AF	FE_04_Fenster neu_57 x 93		1,06	1,39	1,35	1,00
AF	FE_04_Fenster neu_72 x 228		1,64	1,26	1,35	1,00
AF	FE_Balkontüre 88 x 229		2,02	1,21	1,35	1,00
AT	Aussentür_neu_113 x 212		2,40	1,10	1,35	1,00
Summe Fenster & Türen		10 $\Sigma A_i = A =$	314,00			
Fenster		9	Anteil an der Außenfassade		12,3	%
Leitwert an Außenluft   $L_e$			38,73 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		166,34 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$		16,63 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$		182,97 W/K	
Lüftungswärmeverluste			$L_v$		27,82 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			$L$		210,79 W/K	
Gebäudeheizlast			$P_{tot}$		7,38 kW	
flächenbezogene Heizlast			$P_1$		75,01 W/m <sup>2</sup>	

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurchgangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor $F_i$ [-]
SW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	33,22	0,19	0,70	1,00
SO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	22,80	0,19	0,70	1,00
NO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	35,38	0,19	0,70	1,00
NW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	9,07	0,19	0,70	1,00
FB	FB	FB_02_FB zu Keller_Bestand	98,35	0,80	0,60	0,50
DE	DE	DE_01_Decke zu Dachboden	98,35	1,00	0,30	0,90
SW	AF	FE_03_Fenster getauscht_118 x 129	1,52	1,21	1,35	1,00
SW	AF	FE_04_Fenster neu_72 x 228	1,64	1,26	1,35	1,00
SW	AF	FE_Balkontüre 88 x 229	2,02	1,21	1,35	1,00
SO	AF	FE_04_Fenster neu_118 x 129	1,52	1,21	1,35	1,00
SO	AF	FE_04_Fenster neu_248 x 147	3,65	1,12	1,35	1,00
NO	AF	FE_04_Fenster neu_117 x 129	3,02	1,21	1,35	1,00
NW	AF	FE_04_Fenster neu_57 x 93	1,06	1,39	1,35	1,00
NW	AT	Aussentür_neu_113 x 212	2,40	1,10	1,35	1,00
Summe Fenster & Türen			10	$\Sigma A_i = A =$	314,00	
Fenster			9	Anteil an der Außenfassade		12,3 %
Leitwert an Außenluft					$Le$	38,73 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		166,34 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$		16,63 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$		182,97 W/K	
Lüftungswärmeverluste			$L_v$		27,82 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			$L$		210,79 W/K	
Gebäudeheizlast			$P_{tot}$		7,38 kW	
flächenbezogene Heizlast			$P_1$		75,01 W/m <sup>2</sup>	

**ENERGIEAUSWEIS****Flächen und Volumen**

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
EG-00 Wohnung nach Sanierung			98,35	314,72
	FB aus CAD	3,20	98,35	314,72

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

### Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärme- gewinne [kW]
NO	90	FE_04_Fenster neu_117 x 129	2	3,02	0,62	0,75	0,701	427,97
NW	90	FE_04_Fenster neu_57 x 93	2	1,06	0,62	0,75	0,51	109,36
SW	90	FE_03_Fenster getauscht_118 x 129	1	1,52	0,62	0,75	0,702	337,94
SW	90	FE_04_Fenster neu_72 x 228	1	1,64	0,62	0,75	0,659	342,12
SO	90	FE_04_Fenster neu_118 x 129	1	1,52	0,62	0,75	0,702	337,94
SW	90	FE_Balkontüre 88 x 229	1	2,02	0,62	0,75	0,705	449,30
SO	90	FE_04_Fenster neu_248 x 147	1	3,65	0,62	0,75	0,794	915,42
			10					
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	2920,05

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

### Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q <sub>T</sub> kWh/M	Q <sub>V</sub> kWh/M	Q <sub>sol</sub> kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q <sub>sol</sub> /(Q <sub>t</sub> +Q <sub>v</sub> )
Jänner	31	2986,74	454,15	99,88	2,90%
Februar	28	2457,86	373,73	163,29	5,77%
März	31	2187,14	332,56	243,65	9,67%
April	30	1482,89	225,48	301,79	17,67%
Mai	31	894,35	135,99	369,56	35,87%
Juni	17	455,96	69,33	357,41	68,04%
Juli		240,65	36,59	363,90	
August	2	303,69	46,18	347,92	99,44%
September	30	768,95	116,92	276,95	31,26%
Oktober	31	1512,58	229,99	205,10	11,77%
November	30	2159,10	328,30	108,44	4,36%
Dezember	31	2732,40	415,47	82,16	2,61%

in der Heizperiode

12,37%

SOLL

> 25 %

# ENERGIEAUSWEIS

## OI 3<sub>TGH</sub> Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m <sup>2</sup>	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m <sup>2</sup>	kg CO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>	kg SO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>
		EG-00 Wohnung nach Sanierung						
FB	FB	FB_02_FB zu Keller_Bestand	67(*)		98,35	119.116,7974	11.307,0338	32,1784
DE	DE	DE_01_Decke zu Dachboden	45(*)		98,35	97.381,4477	8.741,4265	25,0643
NO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		34,26	13.575,3940	941,8938	2,8951
NO	AF	FE_04_Fenster neu_117 x 129	0(*)	2	3,02	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		6,97	2.762,4362	191,6645	0,5891
NW	AF	FE_04_Fenster neu_57 x 93	0(*)	2	1,06	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		1,12	443,7776	30,7904	0,0946
NW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		2,10	830,4980	57,6220	0,1771
NW	AT	Aussentür neu_113 x 212	0(*)	1	2,40	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		30,44	12.059,7349	836,7337	2,5719
SW	AF	FE_03_Fenster getauscht_118 x	0(*)	1	1,52	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	FE_04_Fenster neu_72 x 228	0(*)	1	1,64	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		10,54	4.176,9775	289,8088	0,8908
SO	AF	FE_04_Fenster neu_118 x 129	0(*)	1	1,52	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		2,78	1.103,4214	76,5581	0,2353
SW	AF	FE_Balkontüre 88 x 229	0(*)	1	2,02	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS	13(*)		12,26	4.857,1459	337,0006	1,0358
SO	AF	FE_04_Fenster neu_248 x 147	0(*)	1	3,65	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen</b>			314,00	816,28	72,65	0,21
						<b>Ökoindikatoren</b>	31,63	61,32
		<b>Kennzahlen</b>					<b>OI3<sub>TGH</sub></b>	30,98
							<b>OI3<sub>TGH-Ic</sub> = (3* OI3<sub>TGH</sub>/(2+Ic))</b>	30,96
							<b>OI3<sub>TGH-BGF</sub> = OI3<sub>TGH</sub>*KOF/BGF</b>	98,92

(\*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

## ENERGIEAUSWEIS

## Bauteile

Bauelement-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	$\lambda$ W/(mK)	d/ $\lambda$ m <sup>2</sup> K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.		
<b>FB_02_FB zu Keller_Bestand</b>											
	außen				0.170						
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1300.00	26.00	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	250	2.500	0.100	2400.00	600.00	X	X		
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	30	0.700	0.043	1800.00	54.00	X	X		
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0.044	0.682	15.00	0.45	X	X		
2142684375	PVC-Dichtungsbahn	100.0	3	0.140	0.021	1200.00	3.60	X	X		
1.202.06	Estrichbeton	100.0	50	1.480	0.034	2000.00	100.00	X			
2142684225	Keramische Beläge	100.0	12	1.200	0.010	2000.00	24.00	X	X		
	innen				0.170						
			395.0	U = 0.795 W/(m <sup>2</sup> K)							
				<b>Umin = 0.600 W/(m<sup>2</sup>K)</b>							
<b>DE_01_Decke zu Dachboden</b>											
				U = 1.000 W/(m <sup>2</sup> K)							
				<b>Umin = 0.300 W/(m<sup>2</sup>K)</b>							
<b>AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS</b>											
	außen				0.040						
2142684111	Synthesa Pergit Reibputz Plus	100.0	20	1.000	0.020	1700.00	34.00	X	X		
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 gr	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X	X		
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	140	0.031	4.516	15.00	2.10	X	X		
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 gr	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X	X		
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1800.00	36.00	X	X		
2907	Hochlochziegel (R=1200)	100.0	300	0.500	0.600	1200.00	360.00	X			
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1300.00	26.00	X	X		
	innen				0.130						
			520.0	U = 0.186 W/(m <sup>2</sup> K)							
				<b>Umin = 0.700 W/(m<sup>2</sup>K)</b>							
<b>Innenwand</b>											
				U = 2.000 W/(m <sup>2</sup> K)							
				<b>Umin = 1.000 W/(m<sup>2</sup>K)</b>							
<b>AW_02_Ziegel 30cm+10cmVWS</b>											
	außen				0.040						
2142684111	Synthesa Pergit Reibputz Plus	100.0	20	1.000	0.020	1700.00	34.00	X	X		
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 gr	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X	X		
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	100	0.031	3.226	15.00	1.50	X	X		
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 gr	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X	X		
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1800.00	36.00	X	X		
2907	Hochlochziegel (R=1200)	100.0	300	0.500	0.600	1200.00	360.00	X			
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1300.00	26.00	X	X		
	innen				0.130						
			480.0	U = 0.245 W/(m <sup>2</sup> K)							
				<b>Umin = 0.700 W/(m<sup>2</sup>K)</b>							
<b>FB_01_Fußboden neu</b>											
	außen				0.000						
2142684292	Vlies PE	100.0	5	0.500	0.010	600.00	3.00	X	X		
2142700443	Splittschüttung	100.0	300	0.700	0.429	1600.00	480.00	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	300	2.500	0.120	2400.00	720.00	X	X		
45	Polyethylen-Folie d>=0,1mm	100.0	10	0.230	0.043	1500.00	15.00	X			
2142684241	Normalbeton	100.0	40	1.710	0.023	2300.00	92.00	X	X		
2142702349	AUSTROTHERM XPS TOP 30	100.0	120	0.038	3.158	30.00	3.60	X	X		
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	5	0.500	0.010	980.00	4.90	X	X		
496	Röfix 973 Schnell-Zementestrich	100.0	93	1.600	0.058	2100.00	195.30	X			
2142684225	Keramische Beläge	100.0	12	1.200	0.010	2000.00	24.00	X	X		
	innen				0.170						

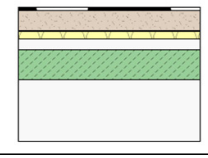
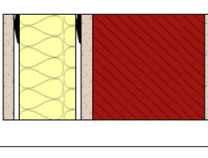


## ENERGIEAUSWEIS

## Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	$\lambda$ W/(mK)	d/ $\lambda$ m <sup>2</sup> K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Erdsäuerungpotential	OI3-rel.	
<b>FB_02_FB zu Keller_Bestand</b>										
	außen				0.170					
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1.4300	0.0914	0.0003	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	250	2.500	0.100	0.9620	0.1390	0.0003	X	
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	30	0.700	0.043	0.3080	0.0216	0.0001	X	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0.044	0.682	102.0000	3.4500	0.0223	X	
2142684375	PVC-Dichtungsbahn	100.0	3	0.140	0.021	60.4000	2.1600	0.0184	X	
<b>1.202.06</b>	Estrichbeton	100.0	50	1.480	0.034	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684225	Keramische Beläge	100.0	12	1.200	0.010	13.2000	0.7790	0.0028	X	
	innen				0.170					
			395.0	U = 0.795	W/(m <sup>2</sup> K)					
										OI3_TGH=67(*)
					<b>Umin = 0.600</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				
<b>DE_01_Decke zu Dachboden</b>										
					U = 1.000	W/(m <sup>2</sup> K)				
					<b>Umin = 0.300</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				
<b>AW_01_Ziegel 30cm+14cmVWS</b>										
	außen				0.040					
2142684111	Synthesa Pergit Reibputz Plus	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	140	0.031	4.516	98.9000	4.1700	0.0149	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
<b>2907</b>	Hochlochziegel (R=1200)	100.0	300	0.500	0.600	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1.4300	0.0914	0.0003	X	
	innen				0.130					
			520.0	U = 0.186	W/(m <sup>2</sup> K)					
										OI3_TGH=13(*)
					<b>Umin = 0.700</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				
<b>Innenwand</b>										
					U = 2.000	W/(m <sup>2</sup> K)				
					<b>Umin = 1.000</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				
<b>AW_02_Ziegel 30cm+10cmVWS</b>										
	außen				0.040					
2142684111	Synthesa Pergit Reibputz Plus	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	100	0.031	3.226	98.9000	4.1700	0.0149	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
<b>2907</b>	Hochlochziegel (R=1200)	100.0	300	0.500	0.600	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1.4300	0.0914	0.0003	X	
	innen				0.130					
			480.0	U = 0.245	W/(m <sup>2</sup> K)					
										OI3_TGH=12(*)
					<b>Umin = 0.700</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				
<b>FB_01_Fußboden neu</b>										
	außen				0.000					
2142684292	Vlies PE	100.0	5	0.500	0.010	87.8000	2.8300	0.0087	X	
2142700443	Spitterschüttung	100.0	300	0.700	0.429	0.1040	0.0071	0.0000	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	300	2.500	0.120	0.9620	0.1390	0.0003	X	
<b>45</b>	Polyethylen-Folie d>=0,1mm	100.0	10	0.230	0.043	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684241	Normalbeton	100.0	40	1.710	0.023	0.6360	0.0951	0.0002	X	
2142702349	AUSTROTHERM XPS TOP 30	100.0	120	0.038	3.158	93.6000	4.2000	0.0155	X	
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	5	0.500	0.010	101.0000	3.0500	0.0284	X	
<b>496</b>	Röfix 973 Schnell-Zementestrich	100.0	93	1.600	0.058	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684225	Keramische Beläge	100.0	12	1.200	0.010	13.2000	0.7790	0.0028	X	
	innen				0.170					
			885.0	U = 0.248	W/(m <sup>2</sup> K)					
										OI3_TGH=137(*)
					<b>Umin = 0.800</b>	W/(m <sup>2</sup> K)				

# ENERGIEAUSWEIS

ENERGIEAUSWEIS										
<b>FB_03_FB erdanliegend Bestand</b>										
	außen					0.000				
2142700443	Splittschüttung	100.0	250	0.700	0.357	0.1040	0.0071	0.0000	X	
2142684240	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton / Au	100.0	120	1.330	0.090	0.3730	0.0512	0.0001	X	
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	45	0.700	0.064	0.3080	0.0216	0.0001	X	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0.044	0.682	102.0000	3.4500	0.0223	X	
2142684375	PVC-Dichtungsbahn	100.0	3	0.140	0.021	60.4000	2.1600	0.0184	X	
<b>1.202.06</b>	Estrichbeton	100.0	80	1.480	0.054	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684225	Keramische Beläge	100.0	12	1.200	0.010	13.2000	0.7790	0.0028	X	
	innen					0.170				
			540.0	U = 0.690 W/(m²K)						
							OI3_TGH=24(*)			
							<b>Umin = 0.800 W/(m²K)</b>			
<b>AW_03_Ziegel 20cm+10cmVWS</b>										
	außen					0.040				
2142684111	Synthesa Pergit Reibputz Plus	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	100	0.031	3.226	98.9000	4.1700	0.0149	X	
2142685092	Synthesa Klebe- und Spachtelmasse 190 g	100.0	10	1.000	0.010	1.5600	0.1530	0.0006	X	
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1.3600	0.1550	0.0004	X	
<b>2907</b>	Hochlochziegel (R=1200)	100.0	200	0.500	0.400	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1.4300	0.0914	0.0003	X	
	innen					0.130				
			380.0	U = 0.257 W/(m²K)						
							OI3_TGH=12(*)			
							<b>Umin = 0.700 W/(m²K)</b>			

# ENERGIEAUSWEIS

## Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	$\psi$	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m <sup>2</sup> K)	U-Wert fix
FE_04_Fenster neu_117 x 129	1170	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	
FE_04_Fenster neu_57 x 93	570	930	0,62	0,06	1,40	0,90	0,51	1,39	
FE_03_Fenster getauscht_118 x 129	1180	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	
FE_04_Fenster neu_72 x 228	720	2280	0,62	0,06	1,40	0,90	0,66	1,26	
FE_04_Fenster neu_118 x 129	1180	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	
FE_Balkontüre 88 x 229	880	2290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,71	1,21	
FE_04_Fenster neu_248 x 147	2480	1470	0,62	0,06	1,40	0,90	0,79	1,12	
FE_04_Fenster neu_253 x 152	2530	1520	0,62					1,10	X
FE_04_Fenster neu_87 x 93	870	930	0,62					1,10	X
FE_02_Bestand2011_253 x 210	2530	2100	0,62					1,40	X
FE_02_Bestand2011_253 x 90	2530	900	0,62					1,40	X
FE_04_Fenster neu_253 x 210	2530	2100	0,62					1,10	X
FE_04_Fenster neu_427 x 321	4270	3210	0,62					1,10	X
FE_04_Fenster neu_253 x 90	2530	900	0,62					1,10	X
FE_01_Bestand2001_200 x 85	2000	850	0,62					1,90	X
FE_01_Bestand2001_200 x 140	2000	1400	0,62					1,90	X
FE_01_Bestand2001_100 x 70	1000	700	0,62					1,90	X
Aussentür_neu_113 x 212	1130	2120						1,10	
Innentür_70 x 200	700	2000						2,00	
Innentür_80 x 200	800	2000						2,00	
Aussentür_neu_160 x 200	1600	2000						1,10	
Innentür_90 x 200	900	2000						2,00	
Innentür_95 x 200	950	2000						2,00	
Innentür_92 x 214	920	2140						2,00	
Innentür_60 x 200	600	2000						2,00	
Aussentür_neu_88 x 229	880	2290						1,10	
Innentür_200 x 200	2000	2000						2,00	
Aussentür_neu_200 x 200	2000	2000						1,10	
Aussentür_Bestand2001_200 x 140	1600	2000						1,90	
Innentür_100 x 200	1000	2000						2,00	
Aussentür_Bestand2001_160 x 240	1600	2400						3,50	

ENERGIEAUSWEIS										OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen										OI3 <sub>TrGH</sub>	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)			PEI MJ/m²	GWP kg CO <sub>2</sub> equ/m²	AP kg SO <sub>2</sub> equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO <sub>2</sub> equ/m²	AP kg SO <sub>2</sub> equ/m²
FE_04_Fenster neu_117 x 129	1170	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_57 x 93	570	930	0,62	0,06	1,40	0,90	0,51	1,39	0	0	0	0	0	0	0	
FE_03_Fenster getauscht 118 x 129	1180	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_72 x 228	720	2280	0,62	0,06	1,40	0,90	0,66	1,26	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_118 x 129	1180	1290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,70	1,21	0	0	0	0	0	0	0	
FE_Balkontüre 88 x 229	880	2290	0,62	0,06	1,40	0,90	0,71	1,21	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_248 x 147	2480	1470	0,62	0,06	1,40	0,90	0,79	1,12	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_253 x 152	2530	1520	0,62					1,10	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_87 x 93	870	930	0,62					1,10	0	0	0	0	0	0	0	
FE_02_Bestand2011_253 x 210	2530	2100	0,62					1,40	0	0	0	0	0	0	0	
FE_02_Bestand2011_253 x 90	2530	900	0,62					1,40	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_253 x 210	2530	2100	0,62					1,10	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_427 x 321	4270	3210	0,62					1,10	0	0	0	0	0	0	0	
FE_04_Fenster neu_253 x 90	2530	900	0,62					1,10	0	0	0	0	0	0	0	
FE_01_Bestand2001_200 x 85	2000	850	0,62					1,90	0	0	0	0	0	0	0	
FE_01_Bestand2001_200 x 140	2000	1400	0,62					1,90	0	0	0	0	0	0	0	
FE_01_Bestand2001_100 x 70	1000	700	0,62					1,90	0	0	0	0	0	0	0	
Aussentür_neu_113 x 212	1130	2120						1,10	0	0	0	0				
Innentür_70 x 200	700	2000						2,00	0	0	0	0				
Innentür_80 x 200	800	2000						2,00	0	0	0	0				
Aussentür_neu_160 x 200	1600	2000						1,10	0	0	0	0				
Innentür_90 x 200	900	2000						2,00	0	0	0	0				
Innentür_95 x 200	950	2000						2,00	0	0	0	0				
Innentür_92 x 214	920	2140						2,00	0	0	0	0				
Innentür_60 x 200	600	2000						2,00	0	0	0	0				
Aussentür_neu_88 x 229	880	2290						1,10	0	0	0	0				
Innentür_200 x 200	2000	2000						2,00	0	0	0	0				
Aussentür_neu_200 x 200	2000	2000						1,10	0	0	0	0				
Aussentür_Bestand2001_200 x 140	1600	2000						1,90	0	0	0	0				
Innentür_100 x 200	1000	2000						2,00	0	0	0	0				
Aussentür_Bestand2001_160 x 240	1600	2400						3,50	0	0	0	0				

**ENERGIEAUSWEIS****Alternativenprüfung**