

# Energieausweis für Wohngebäude

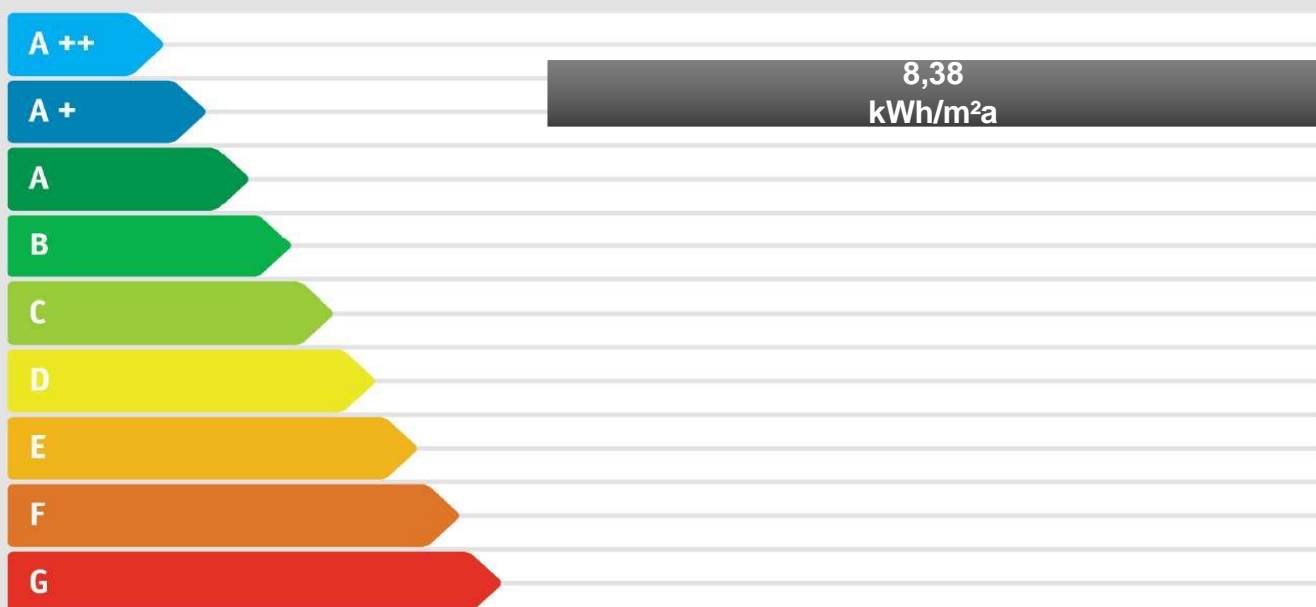
gemäß ÖNORM H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG



## GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	1961
Gebäudezone	Gebäudezone	Katastralgemeinde	Hafendorf
Straße	Johann Böhmstraße	KG-Nummer	60020
PLZ/Ort	8605 Kapfenberg	Einlagezahl	608 /609
EigentümerIn		Grundstücksnummer	.750 /.751

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

ErstellerIn	David Venus	Organisation	
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	17.November 2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	17.November 2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG)."

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2755,76	m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	8749,54	m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,64	m
Kompaktheit (A/V)	0,3790	1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,20	W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	12	

## KLIMADATEN

Klimaregion	ZA	
Seehöhe	500	m
Heizgradtage	3793,9	Kd
Heiztage	109,0	d
Norm-Außentemperatur	-12,1	°C
Soll-Innentemperatur	20,0	°C

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen		zonenbezogen		spezifisch	
HWB	23.097,48 kWh/a	8,38 kWh/m <sup>2</sup> a	28.496,22 kWh/a	10,34 kWh/m <sup>2</sup> a	40,68 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
WWWB			35.204,83 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			-13.657,66 kWh/a	-4,96 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			60.927,34 kWh/a	22,11 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			47.269,68 kWh/a	17,15 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			110.970,73 kWh/a	40,27 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			110.970,73 kWh/a	40,27 kWh/m <sup>2</sup> a	120,23 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
PEB						
CO <sub>2</sub>						

## ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB)	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht
Endenergiebedarf (EEB):	Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## Eingabe-Informationen

AX3000

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten :

### Haustechniksystem

Raumheizung :

Warmwasser :

RLT-Anlage :

### Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :

schwer

Luftdichtheit:

Dicht

Lüftung :

Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,17 1/h

**X** mechanische Lüftung:

maschinell eingestellte Luftwechselrate: 0,40 1/h

Nutzungsgrad der WRG: 75,00 %

Nutzungsgrad des EWT: %

Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx: 0,07 1/h

$V_x$  : 401,24

472,89

$V_{gesamt}$  : 874,13

Luftwechselrate: 0,17 1/h

Interne Wärmegevinne: 3,75 W/m<sup>2</sup>

Wärmegevinne:

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6

ÖNORM B 8110-3 - Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM 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

Bauteile:

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

ÖNORM B 8110-6:2007, Fomel (21) - Berechnung der Wärmebrücken, Flächenheizung

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - OI3\_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

ÖNORM H 5057 - Validierungsstand 2009/02

ÖNORM H 5058 - Noch im Validierungsprozess

ÖNORM H 5059 - Validierungsstand laut Sitzung 2008/03

## Energiekennzahl (WBF)

GZ	HWB	BGF	EKZ_3400	lc	f(lc)	EKZ_normiert
	23097,48	2755,76	8,38	2,64	1,48	12

GZ	Geschäftszahl
HWB	Heizwärmebedarf
BGF	Bruttogeschoßfläche
EKZ_3400	Energiekennzahl_Referenzklima
EKZ_normiert	Energiekennzahl (WBF)
WBF	Wohnbauförderung
f(lc)	Korrekturfaktor für Wohnbauförderung
lc	charakteristische Länge = $V/A$

Die Energiekennzahl in der steiermärkischen Wohnbauförderung weicht von der Energiekennzahl laut OIB Richtlinie ab und wird daher im Berechnungsprogramm extra ausgewiesen.

## HEIZWÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5 2007-08

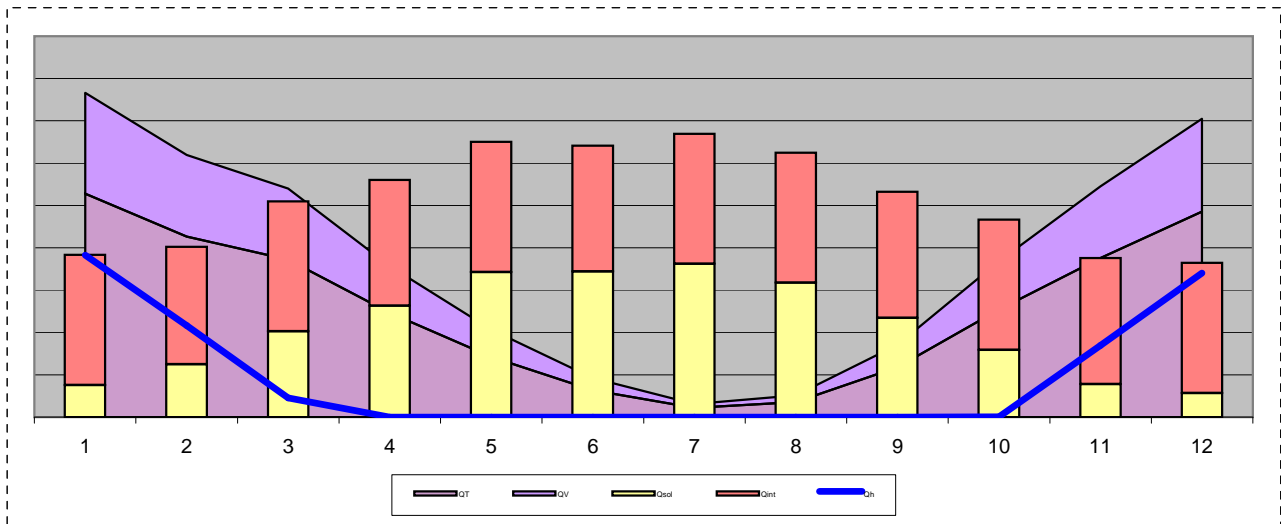
$L_T$	658,93 W/K
$L_V$	297,20 W/K
$\theta_{th}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	2.204,61 m <sup>2</sup>
$Q_h$	23.097,48 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	8,38 kWh/m <sup>2</sup> a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$	durchbilanziert
		B8110 °C	H5056 °C				$Q_h$
							kWh/M
Jänner	-1,53	9,78	4,32	21,53	0,50	1,00	7.648,36
Februar	0,73	8,12	2,65	19,27	0,65	1,00	4.328,84
März	4,81	6,41	0,94	15,19	0,94	0,97	904,32
April	9,62	4,56	-0,91	10,38	1,57	0,64	0,73
Mai	14,20	2,67	-2,79	5,80	3,15	0,32	0,00
Juni	17,33	2,34	-3,13	2,67	6,98	0,14	0,00
Juli	19,12	2,16	-3,31	0,88	21,39	0,05	0,00
August	18,56	3,34	-2,12	1,44	12,20	0,08	0,00
September	15,03	5,34	-0,12	4,97	3,11	0,32	0,00
Oktober	9,64	7,57	2,11	10,36	1,27	0,79	21,73
November	4,16	9,65	4,18	15,84	0,69	1,00	3.389,40
Dezember	0,19	10,29	4,82	19,81	0,52	1,00	6.804,11

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	10.554,88	4.760,70	15.315,58	1.516,38	6.150,86	7.667,24
Februar	8.532,72	3.848,62	12.381,33	2.498,03	5.555,61	8.053,64
März	7.446,76	3.358,80	10.805,56	4.050,94	6.150,86	10.201,80
April	4.924,55	2.221,18	7.145,73	5.260,32	5.952,44	11.212,76
Mai	2.843,40	1.282,49	4.125,89	6.853,64	6.150,86	13.004,50
Juni	1.266,72	571,34	1.838,06	6.876,96	5.952,44	12.829,40
Juli	431,41	194,58	626,00	7.239,15	6.150,86	13.390,01
August	705,95	318,41	1.024,36	6.350,77	6.150,86	12.501,63
September	2.357,90	1.063,51	3.421,41	4.692,16	5.952,44	10.644,60
Oktober	5.078,89	2.290,79	7.369,69	3.175,78	6.150,86	9.326,63
November	7.514,92	3.389,54	10.904,46	1.565,35	5.952,44	7.517,79
Dezember	9.711,67	4.380,37	14.092,04	1.137,09	6.150,86	7.287,95

0.November	C 262486	$\tau$	274,53
8.Februar		$\alpha$	18,158
		$\eta_0$	0,947803



## HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Kapfenberg Region:ZA H=500

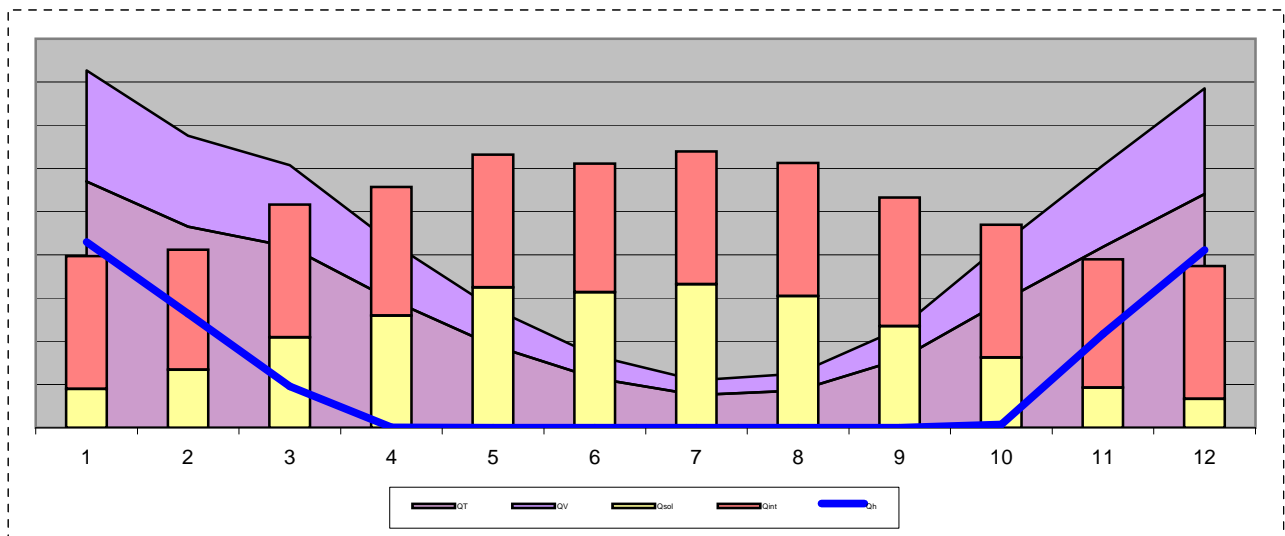
$L_T$	658,93	W/K
$L_V$	297,20	W/K
$\theta_{ih}$	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast $P_{tot}$	30,7	kW

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	2.204,61 m <sup>2</sup>
$Q_h$	28.496,22 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	10,34 kWh/m <sup>2</sup> a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$	durchbilanziert
		B8110 °C	H5056 °C				$Q_h$ kWh/M
Jänner	-3,24	9,42	3,96	23,24	0,48	1,00	8.596,57
Februar	-1,03	7,85	2,38	21,03	0,61	1,00	5.272,50
März	2,92	6,24	0,77	17,08	0,85	0,99	1.903,93
April	7,55	4,66	-0,81	12,45	1,30	0,77	16,93
Mai	12,23	3,16	-2,31	7,78	2,29	0,44	0,00
Juni	15,16	3,17	-2,30	4,84	3,67	0,27	
Juli	16,92	2,96	-2,51	3,08	5,83	0,17	
August	16,48	3,68	-1,78	3,52	4,89	0,20	
September	13,35	5,34	-0,13	6,65	2,33	0,43	0,00
Oktober	8,11	7,48	2,01	11,89	1,11	0,88	143,75
November	2,36	9,26	3,80	17,64	0,64	1,00	4.347,40
Dezember	-2,07	10,03	4,56	22,07	0,48	1,00	8.215,13

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	11.395,16	5.139,69	16.534,85	1.787,43	6.150,86	7.938,29
Februar	9.309,83	4.199,12	13.508,96	2.681,25	5.555,61	8.236,86
März	8.372,33	3.776,27	12.148,61	4.178,99	6.150,86	10.329,84
April	5.904,71	2.663,27	8.567,99	5.188,00	5.952,44	11.140,45
Mai	3.811,62	1.719,20	5.530,82	6.488,86	6.150,86	12.639,72
Juni	2.296,22	1.035,69	3.331,92	6.272,15	5.952,44	12.224,59
Juli	1.511,90	681,93	2.193,83	6.641,20	6.150,86	12.792,06
August	1.725,65	778,34	2.503,99	6.094,14	6.150,86	12.244,99
September	3.156,36	1.423,65	4.580,01	4.696,97	5.952,44	10.649,41
Oktober	5.827,00	2.628,22	8.455,22	3.244,82	6.150,86	9.395,67
November	8.369,36	3.774,93	12.144,29	1.845,35	5.952,44	7.797,79
Dezember	10.818,63	4.879,66	15.698,29	1.332,31	6.150,86	7.483,17

19.November	C 262486	$\tau$ 274,53
0.Februar		$\alpha$ 18,158
		$\eta_0$ 0,947803



## TRINKWASSER

### Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

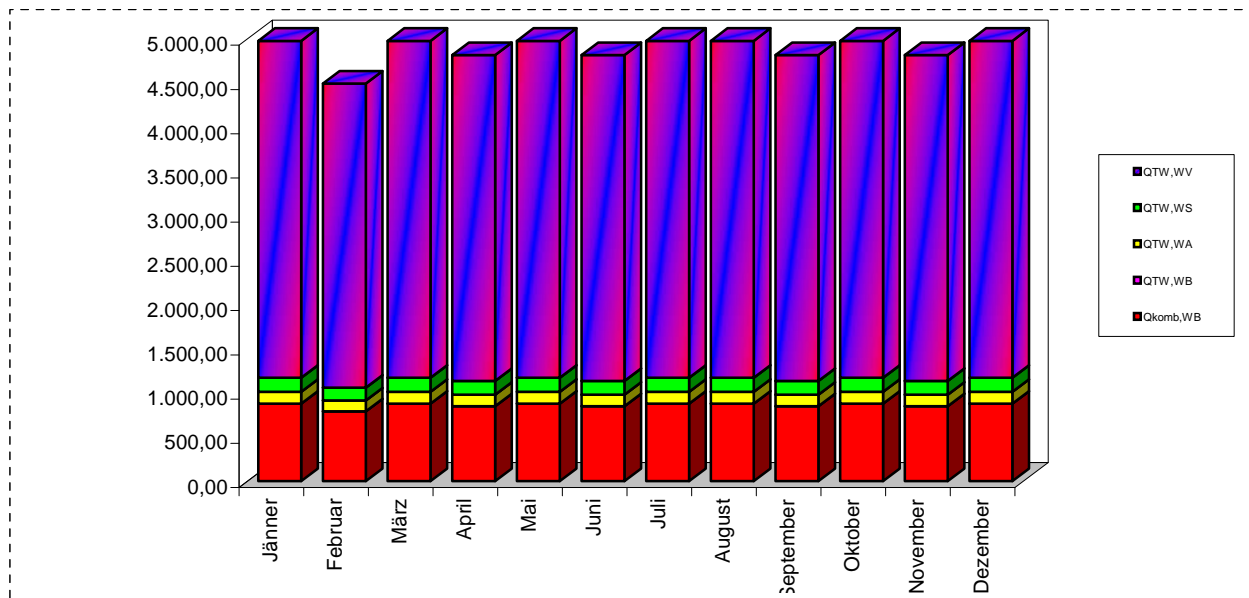
	Verluste						
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
				$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M
Jänner	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
Februar	122,96	3.439,39	144,11		790,81	3.706,47	3.706,47
März	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
April	131,75	3.685,06	154,40		847,29	3.971,22	3.971,22
Mai	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
Juni	131,75	3.685,06	154,40		847,29	3.971,22	3.971,22
Juli	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
August	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
September	131,75	3.685,06	154,40		847,29	3.971,22	3.971,22
Oktober	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
November	131,75	3.685,06	154,40		847,29	3.971,22	3.971,22
Dezember	136,14	3.807,90	159,55		875,54	4.103,59	4.103,59
	1.602,93	44.834,95	1.878,59			48.316,46	48.316,46

### Bilanzierung

	WW-	benötigte	Verluste			
	Wärmebedarf	Heizenergie				d. Aufbereitung
	$Q_{tw}$ kWh/M	$Q_{TW}^*$ kWh/M				$Q_{TW}$ kWh/M
Jänner	2.990,00	7.074,52	8.165			
Februar	2.700,64	6.389,89	7.375			
März	2.990,00	7.074,52	8.165			
April	2.893,55	6.846,31	7.901			
Mai	2.990,00	7.074,52	8.165			
Juni	2.893,55	6.846,31	7.901			
Juli	2.990,00	7.074,52	8.165			
August	2.990,00	7.074,52	8.165			
September	2.893,55	6.846,31	7.901			
Oktober	2.990,00	7.074,52	8.165			
November	2.893,55	6.846,31	7.901			
Dezember	2.990,00	7.074,52	8.165			
	35.204,83		96.132 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	7.969,13	8.164,65	5.175		
Februar	7.197,92	7.374,52	4.674		
März	7.969,13	8.164,65	5.175		
April	7.712,06	7.901,27	5.008		
Mai	7.969,13	8.164,65	5.175		
Juni	7.712,06	7.901,27	5.008		
Juli	7.969,13	8.164,65	5.175		
August	7.969,13	8.164,65	5.175		
September	7.712,06	7.901,27	5.008		
Oktober	7.969,13	8.164,65	5.175		
November	7.712,06	7.901,27	5.008		
Dezember	7.969,13	8.164,65	5.175		
	$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$		60.927		





## TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

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

### Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<b>x</b>		35,66 m	70	0/3 gedämmt	<b>x</b>
Steigleitung	<b>x</b>		110,23 m	40	0/3 gedämmt	<b>x</b>
Stichleitung			440,92 m			
		0,00 m	586,81 m			
Material : Stahl						
<b>x</b> Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung		28,05 m	28,05 m	25	0/3 gedämmt	<b>x</b>
Steigleitung		110,23 m	110,23 m	25	0/3 gedämmt	<b>x</b>

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger Gas
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gasbeheizt nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	
<b>x</b> konditioniert	<b>x</b> modulierend	
Kesselleistung	berechnet	

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994
<b>x</b> konditioniert	
<b>x</b> Anschlusssteile gedämmt	
<b>x</b> E-Patrone	

### Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,15		qVerteil=	2,09
Steigleitung	fero2=	1,08		qSteigl=	1,34
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15			
Steigleitung-Z	fero2=	1,08			
	$\Delta\theta_{\text{beheizt}}=$	35,00		$\Delta\theta_{\text{unbeheizt}}=$	42,00

## HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

Förderschnecke

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	51,3 W
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	211,6 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	25,6 W
$P_{TW,K,Ölp}$	(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	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
Februar	435,67	34,44	142,16	16,86	176,60
März	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
April	466,79	36,90	152,32	18,05	189,22
Mai	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
Juni	466,79	36,90	152,32	18,05	189,22
Juli	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
August	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
September	466,79	36,90	152,32	18,05	189,22
Oktober	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
November	466,79	36,90	152,32	18,05	189,22
Dezember	482,35	38,13	157,39	18,65	195,52
			$Q_{H,HE} =$		2.302,14

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

# RAUMHEIZUNG

## Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

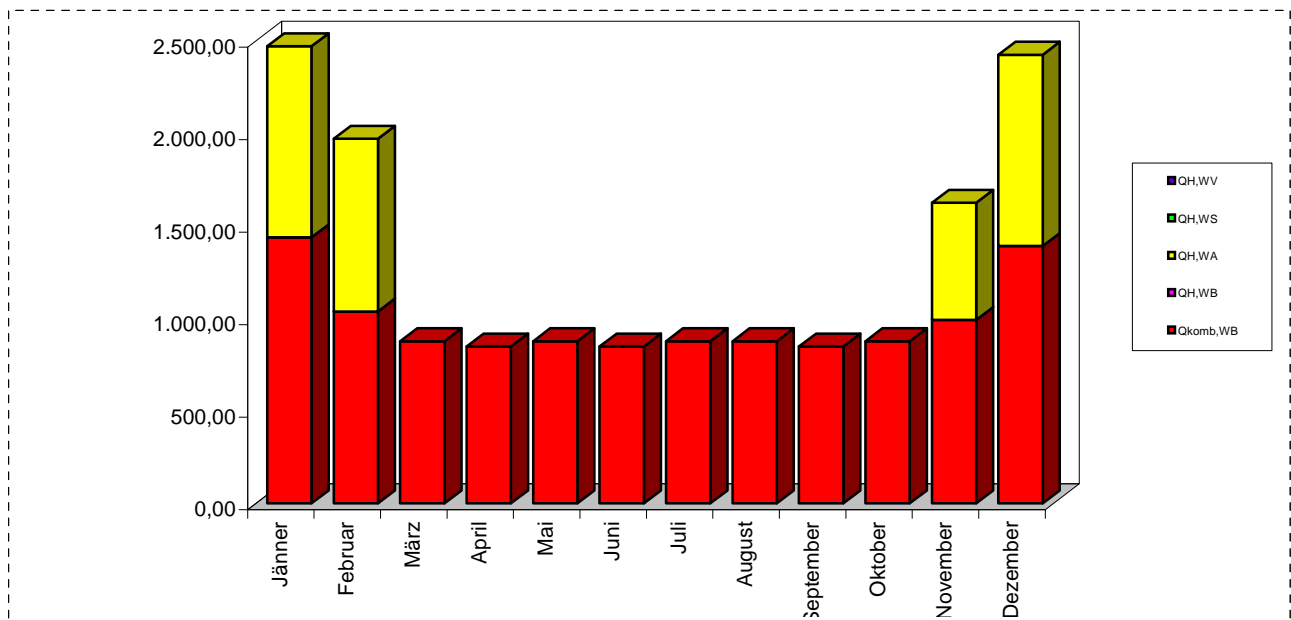
	Anschluss					Verluste		
	Verteilung		Speicherung		Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	$Q_H$ kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M	
Jänner	1.033,34				1.436,41	1.594,21	1.033,34	
Februar	933,34				1.036,56	1.179,09	933,34	
März					875,54			
April					847,29			
Mai					875,54			
Juni					847,29			
Juli					875,54			
August					875,54			
September					847,29			
Oktober					875,54			
November	633,34				990,06	776,10	633,34	
Dezember	1.033,34				1.390,29	1.548,09	1.033,34	

## Bilanzierung

	Heiztage	$Q^+H$	$Q^*_{Hkomb}$	Verluste	$\eta$	$Q_{rgwb}$ kWh/M
Jänner	31	4.531,94	11.606,47	18.129,06	1,00	13.075,22
Februar	28	1.985,70	8.375,60	14.688,05	0,97	12.876,67
März			7.074,52	12.148,61	0,84	14.433,43
April			6.846,31	8.567,99	0,57	15.111,66
Mai			7.074,52	5.530,82	0,33	16.743,31
Juni			6.846,31	3.331,92	0,21	16.195,81
Juli			7.074,52	2.193,83	0,13	16.895,65
August			7.074,52	2.503,99	0,15	16.348,58
September			6.846,31	4.580,01	0,31	14.620,63
Oktober			7.074,52	8.455,22	0,63	13.499,26
November	19	1.153,56	7.999,88	12.920,39	0,94	12.402,34
Dezember	31	4.159,28	11.233,81	17.246,38	1,00	12.620,10

## 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	5.092,81	5.281,19			-3.315	
Februar	2.231,45	2.367,39			-2.905	
März		114,82			-1.789	
April		111,12			94	
Mai		114,82			115	
Juni		111,12			111	
Juli		114,82			115	
August		114,82			115	
September		111,12			111	
Oktober		114,82			-29	
November	1.296,33	1.426,17			-2.921	
Dezember	4.674,03	4.856,36			-3.359	
			$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$		-13.658	



## RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Pauschale Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (40°C/30°C)

### Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<b>x</b>		113,32 m	70	0/3 gedämmt	<b>x</b>
Steigleitung	<b>x</b>		220,46 m	40	0/3 gedämmt	<b>x</b>
Anbindeleitung			1.543,23 m	20	0/3 gedämmt	<b>x</b>
		0,00 m	1.877,01 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Gas
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gasbeheizt nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
<b>x</b> konditioniert	<b>x</b> modulierend	<b>x</b> gleitend
Kesselleistung	31,0 kW	berechnet 31,0 kW

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher Heizungsspeicher ab 1994

- x** konditioniert
- x** Anschlussteile gedämmt
- x** E-Patrone

### Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,15	qVerteil=	2,09
Steigleitung	fero2=	1,08	qSteigl=	1,34
	$\theta_{\text{beheizt}}=$	20,00	$\theta_{\text{unbeheizt}}=$	13,00

## Hilfsenergie

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

Förderschnecke

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	287,5 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	143,8 W
$P_{H,K,Ölp}$	(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	374,40		107,64		80,73	188,38
Februar	270,18		77,68		58,26	135,94
März	228,21		65,61		49,21	114,82
April	220,85		63,50		47,62	111,12
Mai	228,21		65,61		49,21	114,82
Juni	220,85		63,50		47,62	111,12
Juli	228,21		65,61		49,21	114,82
August	228,21		65,61		49,21	114,82
September	220,85		63,50		47,62	111,12
Oktober	228,21		65,61		49,21	114,82
November	258,06		74,19		55,65	129,84
Dezember	362,38		104,19		78,14	182,33
				$Q_{H,HE=}$		1.543,94

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

## TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

### Wärmeabgabe

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

### Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung		35,66 m	35,66 m	70	3/3 gedämmt	<b>x</b>
Steigleitung		110,23 m	110,23 m	40	3/3 gedämmt	<b>x</b>
Stichleitung		440,92 m	440,92 m			
		586,81 m	586,81 m			
Material : Kunststoff						
Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
	Verteilleitung			25	0/3 gedämmt	
	Steigleitung			25	0/3 gedämmt	

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas  
Heizsystem Brennwertgerät nach 1994  
Aufstellungsort Betriebsweise  
konditioniert **x** modulierend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt beheizter Speicher ab 1994  
konditioniert  
**x** Anschlussteile gedämmt  
E-Patrone

## RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung                      zentral  
 Warmwasser/Raumheizung                nicht kombiniert

### Wärmeabgabe

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

### Wärmeverteilung

	Lage	Berechnungs-	Norm-	Durchmesser	Dämmung	
	konditioniert	länge	länge		Leitung	Armaturen
Verteilleitung		113,32 m	113,32 m	70	3/3 gedämmt	<b>x</b>
Steigleitung		220,46 m	220,46 m	40	3/3 gedämmt	<b>x</b>
Anbindeleitung		1.543,23 m	1.543,23 m	20	1/3 gedämmt	<b>x</b>
		1.877,01 m	1.877,01 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Gas
Heizsystem	Brennwertgerät nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
konditioniert	<b>x</b> modulierend	gleitend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher
konditioniert	
Anschlussteile gedämmt	
E-Patrone	

Referenzsystem :            A.4 Gas

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

1,15
------



# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> * A <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
								Fakt. F <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
	1. OG										
FB	FB		26,93	25,58		688,94	0,30	0,50	1,00	103,34	
N	W		10,50	3,20		33,60	0,14	0,50	1,00	2,35	
O	IW		63,20	3,20	202,24	152,58	0,14	0,50	1,00	10,68	
O	IF	8	2,50	1,30		26,00	1,00	0,50	1,00	13,00	
O	IF	12	1,10	1,30		17,16	1,00	0,50	1,00	8,58	
O	IF	2	2,50	1,30		6,50	1,00	0,50	1,00	3,25	
S	AW		10,50	3,20		33,60	0,14	1,00	1,00	4,70	
W	AW		63,20	3,20	202,24	163,98	0,14	1,00	1,00	22,96	
W	AF	16	1,10	1,30		22,88	1,00	1,00	1,00	22,88	
W	AF	4	1,40	1,30		7,28	1,00	1,00	1,00	7,28	
W	AF	4	0,90	2,25		8,10	1,00	1,00	1,00	8,10	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,14	1,00	1,00	0,29	
	2. OG										
N	AW		10,50	3,00		31,50	0,14	1,00	1,00	4,41	
O	IW		63,20	3,00	189,60	148,26	0,14	0,50	1,00	10,38	
O	IF	8	1,70	1,30		17,68	1,00	0,50	1,00	8,84	
O	IF	12	1,10	1,30		17,16	1,00	0,50	1,00	8,58	
O	IF	2	2,50	1,30		6,50	1,00	0,50	1,00	3,25	
S	AW		10,50	3,00		31,50	0,14	1,00	1,00	4,41	
W	AW		63,20	3,00	189,60	151,34	0,14	1,00	1,00	21,19	

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> * A <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
									Fakt. Fi [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
W	AF	110.00 x 130.00	16	1,10	1,30		22,88	1,00	1,00	1,00	22,88	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	1,00	1,00	1,00	7,28	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	1,00	1,00	1,00	8,10	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
		3. OG										
N	AW	Aussenwand 1		10,50	3,00		31,50	0,14	1,00	1,00	4,41	
O	IW	Aussenwand 1		63,20	3,00	189,60	148,26	0,14	0,50	1,00	10,38	
O	IF	170.00 x 130.00	8	1,70	1,30		17,68	1,00	0,50	1,00	8,84	
O	IF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	1,00	0,50	1,00	8,58	
O	IF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	1,00	0,50	1,00	3,25	
S	AW	Aussenwand 1		10,50	3,00		31,50	0,14	1,00	1,00	4,41	
W	AW	Aussenwand 1		63,20	3,00	189,60	151,34	0,14	1,00	1,00	21,19	
W	AF	110.00 x 130.00	16	1,10	1,30		22,88	1,00	1,00	1,00	22,88	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	1,00	1,00	1,00	8,10	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	1,00	1,00	1,00	7,28	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> * A <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
									Fakt. F <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
S	AW	Aussenwand 1 4. OG		0,65	3,00		1,95	0,14	1,00	1,00	0,27	
DE	DE	Außendecke		26,93	25,58		688,94	0,10	1,00	1,00	68,89	
N	AW	Aussenwand 1		10,50	3,50		36,75	0,14	1,00	1,00	5,15	
O	IW	Aussenwand 1		63,20	3,50	221,20	179,86	0,14	0,50	1,00	12,59	
O	IF	170.00 x 130.00	8	1,70	1,30		17,68	1,00	0,50	1,00	8,84	
O	IF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	1,00	0,50	1,00	8,58	
O	IF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	1,00	0,50	1,00	3,25	
S	AW	Aussenwand 1		10,50	3,50		36,75	0,14	1,00	1,00	5,15	
W	AW	Aussenwand 1		63,20	3,50	221,20	182,94	0,14	1,00	1,00	25,61	
W	AF	110.00 x 130.00	16	1,10	1,30		22,88	1,00	1,00	1,00	22,88	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	1,00	1,00	1,00	8,10	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	1,00	1,00	1,00	7,28	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,14	1,00	1,00	0,32	

Summe Fenster &amp; Türen 96

 $\Sigma A_i = A =$  3315,90

Fläche aus vereinfachter Berechnung :

Summe Flächen : 3315,90

**ENERGIEAUSWEIS****Wärmeverlust****Transmissionswärmeverlust [W/K]**

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> * A <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar	
								Fakt. Fi [-]	f <sub>FH</sub> [-]			
	Fenster:	96								7,9	%	Anteil an der Außenfassade:
					Leitwert an Außenluft	Le	354,76 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\sum A_i \cdot U_i \cdot f_i$				591,32 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						Ly+L <sub>c</sub>				67,61 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L <sub>T</sub>				658,93 W/K		
Lüftungswärmeverluste						L <sub>V</sub>				297,20 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L				956,13 W/K		
Gebäudeheizlast						P <sub>tot</sub>				30,69 kW		
flächenbezogene Heizlast						P <sub>1</sub>				11,14 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 $F_i$ [-]
W	Aussenwand 1	662,56	0,14	0,60	0,50
AW	Aussenwand 1	948,74	0,14	0,60	1,00
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	688,94	0,30	0,40	0,50
DE	Außendecke	688,94	0,10	0,20	1,00
IF	110.00 x 130.00	68,64	1,00	1,35	0,50
AF	110.00 x 130.00	91,52	1,00	1,35	1,00
AF	140.00 x 130.00	29,12	1,00	1,35	1,00
IF	170.00 x 130.00	53,04	1,00	1,35	0,50
IF	250.00 x 225.00 0.90	52,00	1,00	1,35	0,50
AF	Balkontür	32,40	1,00	1,35	1,00
Summe Fenster & Türen		96 $\Sigma A_i = A =$	3315,90		
Fenster		96	Anteil an der Außenfassade		7,9 %
Leitwert an Außenluft			$Le$	354,76 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	591,32 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$	67,61 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$	658,93 W/K	
Lüftungswärmeverluste			$L_v$	297,20 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			$L$	956,13 W/K	
Gebäudeheizlast			$P_{tot}$	30,69 kW	
flächenbezogene Heizlast			$P_1$	11,14 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 $F_i$ [-]
W	AW	Aussenwand 1	649,60	0,14	0,60	1,00
S	AW	Aussenwand 1	166,37	0,14	0,60	1,00
O	IW	Aussenwand 1	628,96	0,14	0,60	0,50
N	W	Aussenwand 1	33,60	0,14	0,60	0,50
N	AW	Aussenwand 1	132,77	0,14	0,60	1,00
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller	688,94	0,30	0,40	0,50
DE	DE	Außendecke	688,94	0,10	0,20	1,00
W	AF	110.00 x 130.00	91,52	1,00	1,35	1,00
W	AF	140.00 x 130.00	29,12	1,00	1,35	1,00
W	AF	Balkontür	32,40	1,00	1,35	1,00
O	IF	110.00 x 130.00	68,64	1,00	1,35	0,50
O	IF	170.00 x 130.00	53,04	1,00	1,35	0,50
O	IF	250.00 x 225.00 0.90	52,00	1,00	1,35	0,50
Summe Fenster & Türen			96	$\Sigma A_i = A =$	3315,90	
Fenster			96	Anteil an der Außenfassade		7,9 %
Leitwert an Außenluft			Le		354,76 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		591,32 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$		67,61 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$		658,93 W/K	
Lüftungswärmeverluste			$L_v$		297,20 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		956,13 W/K	
Gebäudeheizlast			$P_{tot}$		30,69 kW	
flächenbezogene Heizlast			$P_1$		11,14 W/m <sup>2</sup>	

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

Raum		Raumhöhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
1. OG			688,94	2204,61
	FB	3,20	688,94	2204,61
2. OG			688,94	2066,82
	FB	3,00	688,94	2066,82
3. OG			688,94	2066,82
	FB	3,00	688,94	2066,82
4. OG			688,94	2411,29
	FB	3,50	688,94	2411,29
			2755,76	8749,54

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergiedurchlaßgrad $g$ [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärmegewinne [kW]
O	90	250.00 x 225.00 0.90	8	26,00	0,5	0,75	0,778	4.342,85
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,5	0,75	0,692	2.549,44
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,5	0,75	0,778	1.085,71
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,5	0,75	0,692	3.399,26
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,5	0,75	0,725	1.133,16
W	90	Balkontür	4	8,10	0,5	0,75	0,709	1.232,97
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,5	0,75	0,747	2.835,47
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,5	0,75	0,692	2.549,44
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,5	0,75	0,778	1.085,71
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,5	0,75	0,692	3.399,26
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,5	0,75	0,725	1.133,16
W	90	Balkontür	4	8,10	0,5	0,75	0,709	1.232,97
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,5	0,75	0,747	2.835,47
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,5	0,75	0,692	2.549,44
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,5	0,75	0,778	1.085,71
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,5	0,75	0,692	3.399,26
W	90	Balkontür	4	8,10	0,5	0,75	0,709	1.232,97
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,5	0,75	0,725	1.133,16
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,5	0,75	0,747	2.835,47
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,5	0,75	0,692	2.549,44
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,5	0,75	0,778	1.085,71
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,5	0,75	0,692	3.399,26
W	90	Balkontür	4	8,10	0,5	0,75	0,709	1.232,97
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,5	0,75	0,725	1.133,16
96								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 50451,46$	



**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	11395,16	5139,69	1787,43	10,81%
Februar	28	9309,83	4199,12	2681,25	19,85%
März		8372,33	3776,27	4178,99	
April		5904,71	2663,27	5188,00	
Mai		3811,62	1719,20	6488,86	
Juni		2296,22	1035,69	6272,15	
Juli		1511,90	681,93	6641,20	
August		1725,65	778,34	6094,14	
September		3156,36	1423,65	4696,97	
Oktober		5827,00	2628,22	3244,82	
November	19	8369,36	3774,93	1845,35	15,20%
Dezember	31	10818,63	4879,66	1332,31	8,49%

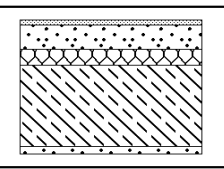
in der Heizperiode	13,21%
--------------------	--------

SOLL	> 25 %
------	--------



# ENERGIEAUSWEIS

## Wandaufbau

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
<b>Decke zu unbeheiztem Keller</b>										
					U = 0.300 W/(m²K)					<b>U-Wert fixiert!</b>
					<b>Umin = 0.400 W/(m²K)</b>					
<b>Aussenwand 1</b>										
					U = 0.140 W/(m²K)					<b>U-Wert fixiert!</b>
					<b>Umin = 0.600 W/(m²K)</b>					
<b>Geschoßdecke</b>										
	außen				0.040					
<b>1.228.04</b>	K/Z Mörtel außen	100.0	15	1.000	0.015	1800.00	27.00	X		
<b>1.202.04</b>	Stampfbeton	100.0	150	1.500	0.100	2200.00	330.00	X		
<b>1.318.02</b>	Mineralfaser überw.	100.0	30	0.040	0.750	15.00	0.45	X		
<b>MOE1</b>	Zementmoertel	100.0	45	1.400	0.032	2200.00	99.00	X		
<b>1.704.08</b>	Fliesen	100.0	10	1.000	0.010	2000.00	20.00	X		
	innen				0.100					
			250.0		U = 0.955 W/(m²K)					
<b>Außendecke</b>										
					U = 0.100 W/(m²K)					<b>U-Wert fixiert!</b>
					<b>Umin = 0.200 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
250.00 x 225.00 0.90	2500	1300	0,50					1,00	X
110.00 x 130.00	1100	1300	0,50					1,00	X
140.00 x 130.00	1400	1300	0,50					1,00	X
Balkontür	900	2250	0,50					1,00	X
170.00 x 130.00	1700	1300	0,50					1,00	X

**ENERGIEAUSWEIS****OI3-Kennzahlen****Fenster und Türen**

Fenster und Türen									OI3 <sub>TGH</sub>	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	y	U	U	Glas-	U		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)		MJ/m²	kg CO <sub>2</sub> equ/m²	kg SO <sub>2</sub> equ/m²	MJ/m²	kg CO <sub>2</sub> equ/m²	kg SO <sub>2</sub> equ/m²
250.00 x 225.00 0.90	2500	1300	0,50					1,00	0	0	0	0	0	0	0
110.00 x 130.00	1100	1300	0,50					1,00	0	0	0	0	0	0	0
140.00 x 130.00	1400	1300	0,50					1,00	0	0	0	0	0	0	0
Balkontür	900	2250	0,50					1,00	0	0	0	0	0	0	0
170.00 x 130.00	1700	1300	0,50					1,00	0	0	0	0	0	0	0

**ENERGIEAUSWEIS****Sanierungsmaßnahmen**