

Energieausweis für Wohngebäude

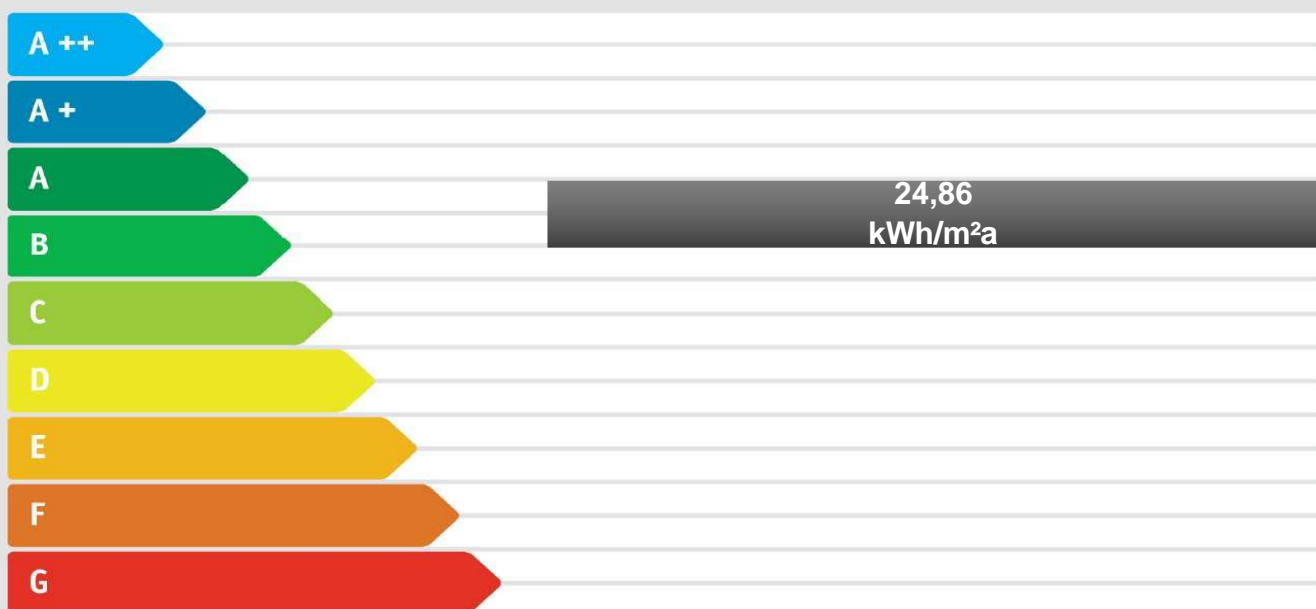
gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



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 ²
beheiztes Brutto-Volumen	8749,54	m ³
charakteristische Länge (lc)	2,64	m
Kompaktheit (A/V)	0,3790	1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24	W/m ² K
LEK-Wert	15	

KLIMADATEN

Klimaregion	ZA	
Seehöhe	500	m
Heizgradtage	3793,9	Kd
Heiztage	180,0	d
Norm-Außentemperatur	-12,1	°C
Soll-Innentemperatur	20,0	°C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen		zonenbezogen		spezifisch	
HWB	68.521,81 kWh/a	24,86 kWh/m ² a	81.952,42 kWh/a	29,74 kWh/m ² a	48,68 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			35.204,83 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-16.761,37 kWh/a	-6,08 kWh/m ² a		
HTEB-WW			61.081,74 kWh/a	22,17 kWh/m ² a		
HTEB			44.320,37 kWh/a	16,08 kWh/m ² a		
HEB			161.477,62 kWh/a	58,60 kWh/m ² a		
EEB			161.477,62 kWh/a	58,60 kWh/m ² a	125,99 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO ₂						

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 :

<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,40	1/h
<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:			
	maschinell eingestellte Luftwechselrate:	0,40	1/h
	Nutzungsgrad der WRG:		%
	Nutzungsgrad des EWT:		%
	Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx:	0,07	1/h
	V_x :		
	V_{gesamt} :	0,00	
	Luftwechselrate:	0,40	1/h
	Interne Wärmegevinne:	3,75	W/m ²

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

Validierung:

- ÖNORM B 8110-6:2007, Fomel (21) - Berechnung der Wärmebrücken, Flächenheizung
 - OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)
- 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
	68521,81	2755,76	24,86	2,64	1,48	37

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

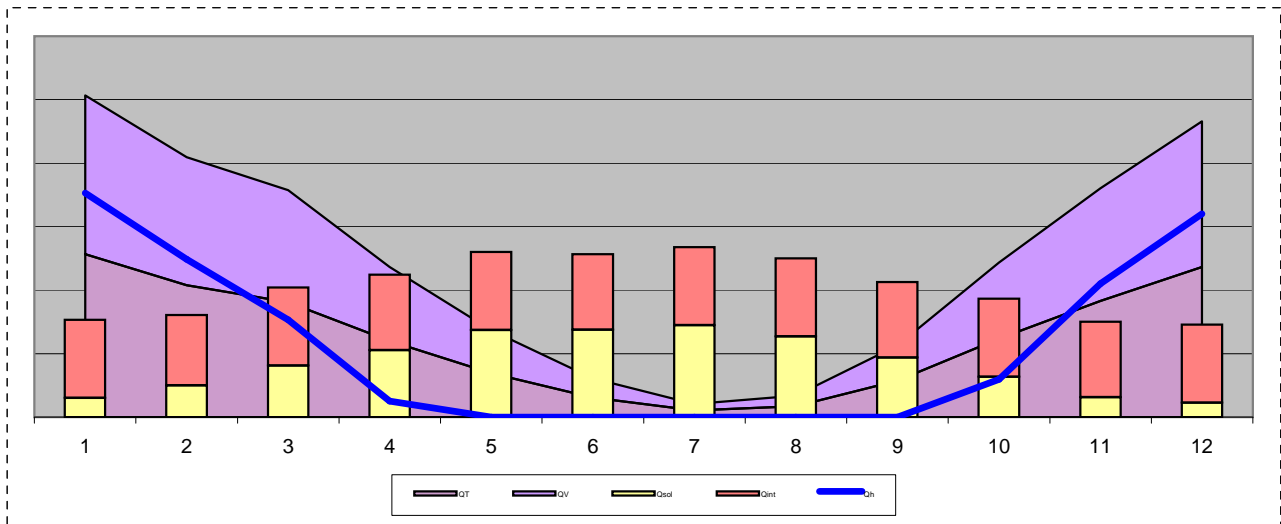
L_T	801,55 W/K
L_V	779,55 W/K
θ_{th}	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.204,61 m ²
Q_h	68.521,81 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	24,86 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	γ	η	durchbilanziert
		B8110 °C	H5056 °C				Q_h
							kWh/M
Jänner	-1,53	14,01	10,80	21,53	0,30	1,00	17.659,40
Februar	0,73	13,03	9,83	19,27	0,39	1,00	12.420,89
März	4,81	12,03	8,82	15,19	0,57	1,00	7.674,29
April	9,62	10,95	7,74	10,38	0,95	0,94	1.264,52
Mai	14,20	9,84	6,63	5,80	1,91	0,52	2,11
Juni	17,33	9,64	6,43	2,67	4,22	0,24	0,00
Juli	19,12	9,54	6,33	0,88	12,93	0,08	0,00
August	18,56	10,23	7,02	1,44	7,38	0,14	0,00
September	15,03	11,41	8,20	4,97	1,88	0,53	2,00
Oktober	9,64	12,71	9,51	10,36	0,77	0,99	2.968,63
November	4,16	13,93	10,72	15,84	0,42	1,00	10.514,60
Dezember	0,19	14,31	11,10	19,81	0,31	1,00	16.015,39

	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	12.839,56	12.487,07	25.326,63	1.516,38	6.150,86	7.667,24
Februar	10.379,68	10.094,73	20.474,41	2.498,03	5.555,61	8.053,64
März	9.058,66	8.809,97	17.868,63	4.050,94	6.150,86	10.201,80
April	5.990,50	5.826,04	11.816,54	5.260,32	5.952,44	11.212,76
Mai	3.458,87	3.363,91	6.822,78	6.853,64	6.150,86	13.004,50
Juni	1.540,91	1.498,61	3.039,51	6.876,96	5.952,44	12.829,40
Juli	524,79	510,39	1.035,18	7.239,15	6.150,86	13.390,01
August	858,75	835,18	1.693,93	6.350,77	6.150,86	12.501,63
September	2.868,28	2.789,54	5.657,82	4.692,16	5.952,44	10.644,60
Oktober	6.178,26	6.008,64	12.186,90	3.175,78	6.150,86	9.326,63
November	9.141,57	8.890,61	18.032,18	1.565,35	5.952,44	7.517,79
Dezember	11.813,83	11.489,50	23.303,32	1.137,09	6.150,86	7.287,95

13.Oktober	C 262486	τ	166,014
0.März		α	11,376
		η_0	0,919198



HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Kapfenberg Region:ZA H=500

L_T	801,55	W/K
L_V	779,55	W/K
θ_{ih}	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast P_{tot}	50,8	kW

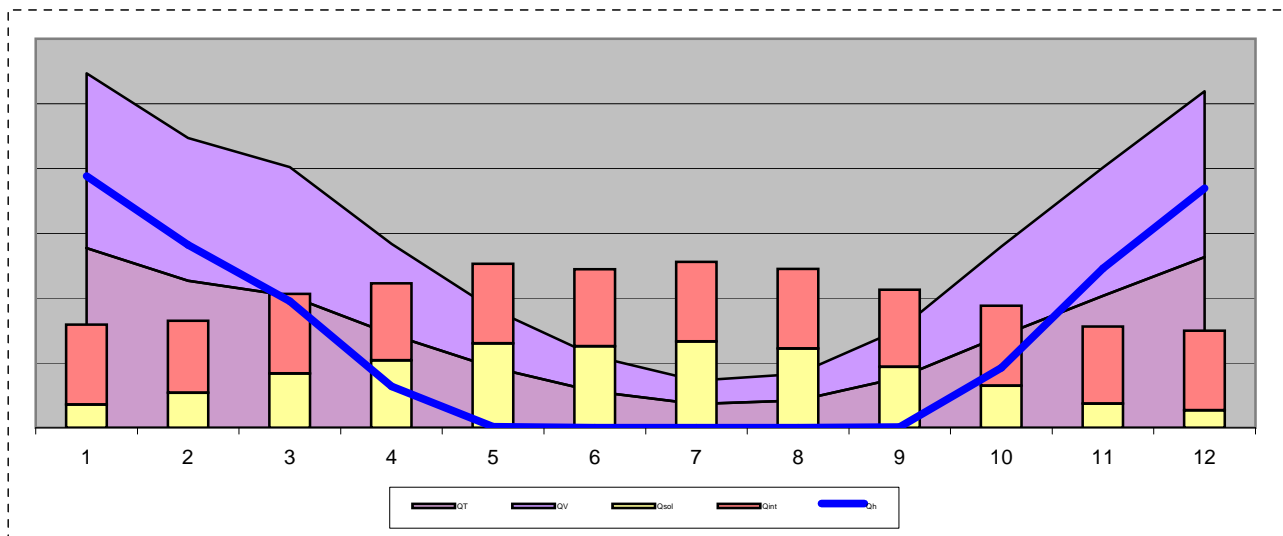
Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.204,61 m ²
Q_h	81.952,42 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	29,74 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	γ	η	durchbilanziert
		B8110 °C	H5056 °C				Qh kWh/M
Jänner	-3,24	13,80	10,59	23,24	0,29	1,00	19.404,60
Februar	-1,03	12,87	9,67	21,03	0,37	1,00	14.102,31
März	2,92	11,93	8,72	17,08	0,51	1,00	9.762,31
April	7,55	11,00	7,80	12,45	0,79	0,99	3.190,80
Mai	12,23	10,12	6,92	7,78	1,38	0,72	64,93
Juni	15,16	10,13	6,92	4,84	2,22	0,45	0,35
Juli	16,92	10,00	6,80	3,08	3,53	0,28	0,00
August	16,48	10,43	7,23	3,52	2,96	0,34	0,01
September	13,35	11,40	8,19	6,65	1,41	0,71	45,98
Oktober	8,11	12,66	9,45	11,89	0,67	1,00	4.620,06
November	2,36	13,70	10,50	17,64	0,39	1,00	12.284,74
Dezember	-2,07	14,15	10,95	22,07	0,29	1,00	18.476,34

	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	13.861,72	13.481,17	27.342,88	1.787,43	6.150,86	7.938,29
Februar	11.325,01	11.014,10	22.339,10	2.681,25	5.555,61	8.236,86
März	10.184,58	9.904,98	20.089,56	4.178,99	6.150,86	10.329,84
April	7.182,83	6.985,64	14.168,46	5.188,00	5.952,44	11.140,45
Mai	4.636,67	4.509,38	9.146,05	6.488,86	6.150,86	12.639,72
Juni	2.793,26	2.716,57	5.509,83	6.272,15	5.952,44	12.224,59
Juli	1.839,16	1.788,67	3.627,84	6.641,20	6.150,86	12.792,06
August	2.099,18	2.041,55	4.140,72	6.094,14	6.150,86	12.244,99
September	3.839,58	3.734,17	7.573,74	4.696,97	5.952,44	10.649,41
Oktober	7.088,30	6.893,70	13.981,99	3.244,82	6.150,86	9.395,67
November	10.180,96	9.901,46	20.082,43	1.845,35	5.952,44	7.797,79
Dezember	13.160,40	12.799,10	25.959,50	1.332,31	6.150,86	7.483,17

18.Oktober
19.April

C 262486

 τ 166,014 α 11,376 η_0 0,919198

TRINKWASSER

Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

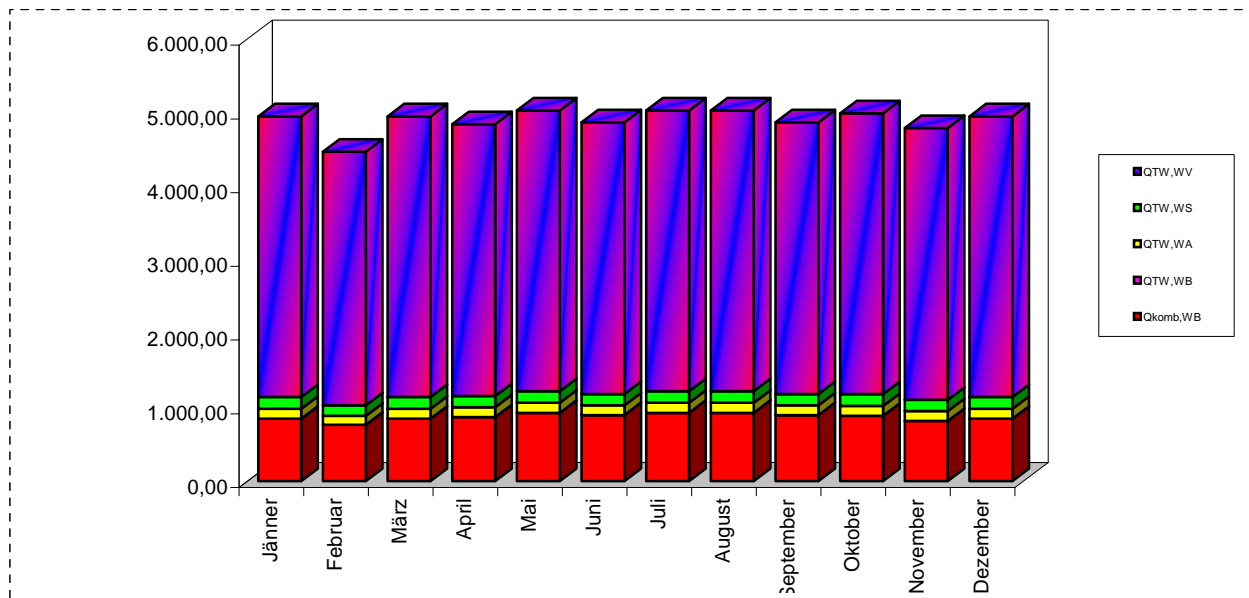
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		Verluste	
				$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M
	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	136,14	3.807,90	159,55		846,67	4.103,59	4.103,59
Februar	122,96	3.439,39	144,11		764,73	3.706,47	3.706,47
März	136,14	3.807,90	159,55		846,67	4.103,59	4.103,59
April	131,75	3.685,06	154,40		871,09	3.971,22	3.971,22
Mai	136,14	3.807,90	159,55		928,19	4.103,59	4.103,59
Juni	131,75	3.685,06	154,40		898,24	3.971,22	3.971,22
Juli	136,14	3.807,90	159,55		928,19	4.103,59	4.103,59
August	136,14	3.807,90	159,55		928,19	4.103,59	4.103,59
September	131,75	3.685,06	154,40		898,24	3.971,22	3.971,22
Oktober	136,14	3.807,90	159,55		886,92	4.103,59	4.103,59
November	131,75	3.685,06	154,40		819,36	3.971,22	3.971,22
Dezember	136,14	3.807,90	159,55		846,67	4.103,59	4.103,59
	1.602,93	44.834,95	1.878,59			48.316,46	48.316,46

Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf	benötigte Heizenergie	Verluste d. Aufbereitung		
	Q_{tw} kWh/M	Q_{TW}^* kWh/M	Q_{TW} kWh/M		
Jänner	2.990,00	7.074,52	8.136		
Februar	2.700,64	6.389,89	7.348		
März	2.990,00	7.074,52	8.136		
April	2.893,55	6.846,31	7.925		
Mai	2.990,00	7.074,52	8.217		
Juni	2.893,55	6.846,31	7.952		
Juli	2.990,00	7.074,52	8.217		
August	2.990,00	7.074,52	8.217		
September	2.893,55	6.846,31	7.952		
Oktober	2.990,00	7.074,52	8.176		
November	2.893,55	6.846,31	7.873		
Dezember	2.990,00	7.074,52	8.136		
	35.204,83		96.287 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	7.940,26	8.135,78	5.146	
Februar	7.171,85	7.348,45	4.648	
März	7.940,26	8.135,78	5.146	
April	7.735,85	7.925,07	5.032	
Mai	8.021,78	8.217,30	5.227	
Juni	7.763,01	7.952,23	5.059	
Juli	8.021,78	8.217,30	5.227	
August	8.021,78	8.217,30	5.227	
September	7.763,01	7.952,23	5.059	
Oktober	7.980,51	8.176,03	5.186	
November	7.684,12	7.873,34	4.980	
Dezember	7.940,26	8.135,78	5.146	
	$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$		61.082	



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

Wärmebereitstellungs-System

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

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994
x konditioniert	
x Anschlusssteile gedämmt	
x 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

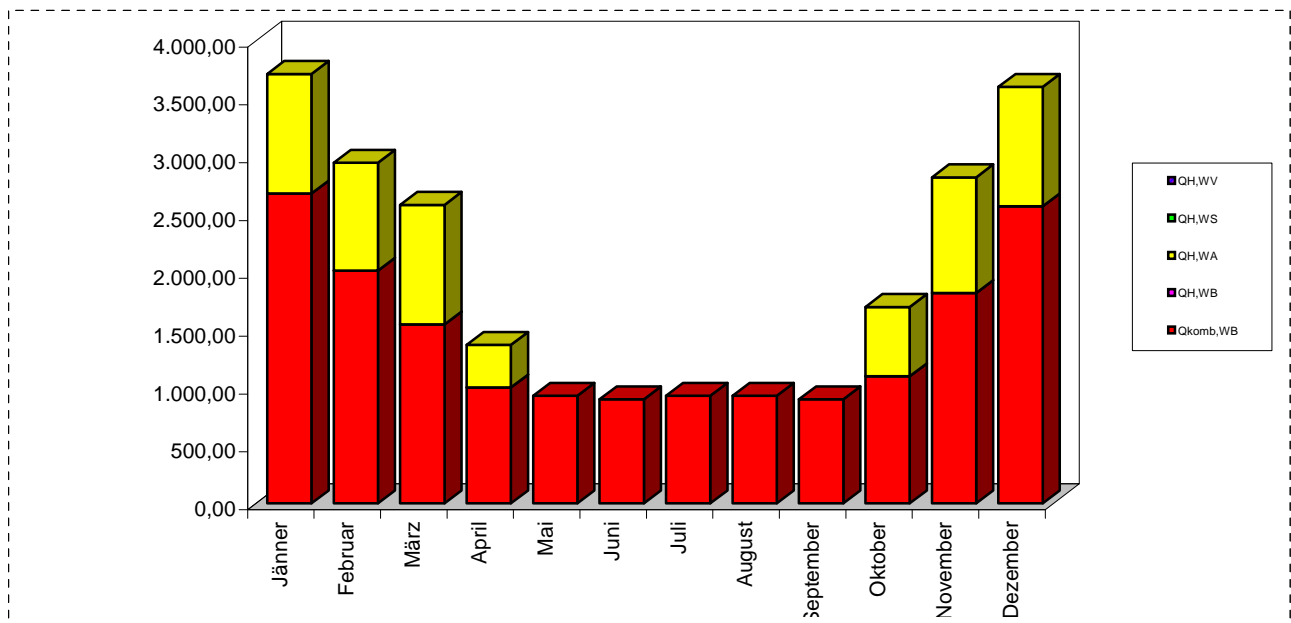
	Anschluss					Verluste		
	Verteilung		Speicherung		Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M	
Jänner	1.033,34				2.678,05	2.864,73	1.033,34	
Februar	933,34				2.010,12	2.178,73	933,34	
März	1.033,34				1.546,22	1.732,90	1.033,34	
April	366,67				1.001,61	497,19	366,67	
Mai					928,19			
Juni					898,24			
Juli					928,19			
August					928,19			
September					898,24			
Oktober	600,01				1.097,15	810,23	600,01	
November	1.000,01				1.817,53	1.998,18	1.000,01	
Dezember	1.033,34				2.566,99	2.753,66	1.033,34	

Bilanzierung

	Heiztage	Q^+H	Q^*_{Hkomb}	Verluste	η	Q_{rgwb} kWh/M
Jänner	31	15.302,55	22.377,07	30.207,61	1,00	13.075,22
Februar	28	10.406,14	16.796,03	24.517,84	1,00	12.876,67
März	31	5.845,26	12.919,79	21.822,46	0,99	15.466,78
April	11	1.025,85	7.872,16	14.665,66	0,87	15.478,33
Mai			7.074,52	9.146,05	0,55	16.743,31
Juni			6.846,31	5.509,83	0,34	16.195,80
Juli			7.074,52	3.627,84	0,21	16.895,65
August			7.074,52	4.140,72	0,25	16.348,58
September			6.846,31	7.573,74	0,52	14.620,63
Oktober	18	1.676,89	8.751,41	14.792,23	0,92	14.099,27
November	30	8.340,46	15.186,77	22.080,61	1,00	12.769,01
Dezember	31	14.374,52	21.449,04	28.713,17	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	17.133,94	17.354,70		-2.050	
Februar	11.651,53	11.817,23		-2.285	
März	6.544,82	6.672,28		-3.090	
April	1.156,37	1.234,04		-1.957	
Mai		69,79		5	
Juni		67,54		67	
Juli		69,79		70	
August		69,79		70	
September		67,54		22	
Oktober	1.887,11	1.973,45		-2.647	
November	9.338,63	9.488,45		-2.796	
Dezember	16.094,84	16.306,44		-2.170	
	$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$			-16.761	



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	x		113,32 m	70	0/3 gedämmt	x
Steigleitung	x		220,46 m	40	0/3 gedämmt	x
Anbindeleitung			1.543,23 m	20	0/3 gedämmt	x
		0,00 m	1.877,01 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Gas
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gasbeheizt nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
x konditioniert	x modulierend	x gleitend
Kesselleistung	51,0 kW	berechnet 51,0 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	438,77		126,15		94,61	220,76
Februar	329,33		94,69		71,01	165,70
März	253,33		72,83		54,63	127,46
April	154,36		44,38		33,28	77,66
Mai	138,72		39,88		29,91	69,79
Juni	134,24		38,60		28,95	67,54
Juli	138,72		39,88		29,91	69,79
August	138,72		39,88		29,91	69,79
September	134,24		38,60		28,95	67,54
Oktober	171,60		49,34		37,00	86,34
November	297,78		85,61		64,21	149,82
Dezember	420,57		120,92		90,69	211,60
				$Q_{H,HE=}$		1.383,81

(*) 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	x
Steigleitung		110,23 m	110,23 m	40	3/3 gedämmt	x
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	x
Steigleitung		220,46 m	220,46 m	40	3/3 gedämmt	x
Anbindeleitung		1.543,23 m	1.543,23 m	20	1/3 gedämmt	x
		1.877,01 m	1.877,01 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Gas
Heizsystem	Brennwertgerät nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
konditioniert	x 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 ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		U _i * A _i * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
	1. OG										
FB	FB		26,93	25,58		688,94	0,30	0,50	1,00	103,34	
N	AW		10,50	3,20		33,60	0,14	1,00	1,00	4,70	
O	AW		63,20	3,20	202,24	160,90	0,14	1,00	1,00	22,53	
O	AF	8	1,70	1,30		17,68	1,00	1,00	1,00	17,68	
O	AF	12	1,10	1,30		17,16	1,00	1,00	1,00	17,16	
O	AF	2	2,50	1,30		6,50	1,00	1,00	1,00	6,50	0.90
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	Balkontür
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	AW		63,20	3,00	189,60	148,26	0,14	1,00	1,00	20,76	
O	AF	8	1,70	1,30		17,68	1,00	1,00	1,00	17,68	
O	AF	12	1,10	1,30		17,16	1,00	1,00	1,00	17,16	
O	AF	2	2,50	1,30		6,50	1,00	1,00	1,00	6,50	0.90
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	B	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		U _i * A _i * f _i [W/K]	Kommentar
				m	m				Fakt. Fi [-]	f _{FH} [-]		
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	AW	Aussenwand 1		63,20	3,00	189,60	148,26	0,14	1,00	1,00	20,76	
O	AF	170.00 x 130.00	8	1,70	1,30		17,68	1,00	1,00	1,00	17,68	
O	AF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	1,00	1,00	1,00	17,16	
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	1,00	1,00	1,00	6,50	
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 ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		U _i * A _i * f _i [W/K]	Kommentar
									Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
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	AW	Aussenwand 1		63,20	3,50	221,20	171,54	0,14	1,00	1,00	24,02	
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	8	2,50	1,30		26,00	1,00	1,00	1,00	26,00	
O	AF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	1,00	1,00	1,00	17,16	
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	1,00	1,00	1,00	6,50	
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 & Türen 184

Σ 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 ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		U _i * A _i * f _i [W/K]	Kommentar	
								Fakt. Fi [-]	f _{FH} [-]			
Fenster:		184					Anteil an der Außenfassade:		16,9	%		
					Leitwert an Außenluft	Le	621,20 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\sum A_i \cdot U_i \cdot f_i$						724,54 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						L _y +L _c						77,02 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L _T						801,55 W/K
Lüftungswärmeverluste						L _V						779,55 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L						1.581,10 W/K
Gebäudeheizlast						P _{tot}						50,75 kW
flächenbezogene Heizlast						P ₁						18,42 W/m ²

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	Aussenwand 1			1611,30	0,14	0,35	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
AF	110.00 x 130.00			160,16	1,00	1,35	1,00
AF	140.00 x 130.00			29,12	1,00	1,35	1,00
AF	170.00 x 130.00			53,04	1,00	1,35	1,00
AF	250.00 x 225.00 0.90			52,00	1,00	1,35	1,00
AF	Balkontür			32,40	1,00	1,35	1,00
Summe Fenster & Türen			184	$\Sigma A_i = A =$	3315,90		
Fenster			184	Anteil an der Außenfassade		16,9	%
Leitwert an Außenluft				Le	621,20 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	724,54 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_y + L_c$	77,02 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T	801,55 W/K		
Lüftungswärmeverluste				L_V	779,55 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	1.581,10 W/K		
Gebäudeheizlast				P_{tot}	50,75 kW		
flächenbezogene Heizlast				P_1	18,42 W/m ²		

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	0,35	1,00
S	AW	Aussenwand 1	166,37	0,14	0,35	1,00
O	AW	Aussenwand 1	628,96	0,14	0,35	1,00
N	AW	Aussenwand 1	166,37	0,14	0,35	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	AF	110.00 x 130.00	68,64	1,00	1,35	1,00
O	AF	170.00 x 130.00	53,04	1,00	1,35	1,00
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	52,00	1,00	1,35	1,00

Summe Fenster & Türen 184 $\Sigma A_i = A =$ 3315,90

Fenster 184 Anteil an der Außenfassade 16,9 %

Leitwert an Außenluft Le 621,20 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	724,54 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_y + L_c$	77,02 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T	801,55 W/K
Lüftungswärmeverluste	L_v	779,55 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L	1.581,10 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}	50,75 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	18,42 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Raumhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
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 ²]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [kW]	
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	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	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	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	
184									
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**

		Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _T +Q _V)
Jänner	31	13861,72	13481,17	1787,43	6,54%
Februar	28	11325,01	11014,10	2681,25	12,00%
März	31	10184,58	9904,98	4178,99	20,80%
April	11	7182,83	6985,64	5188,00	36,62%
Mai		4636,67	4509,38	6488,86	
Juni		2793,26	2716,57	6272,15	
Juli		1839,16	1788,67	6641,20	
August		2099,18	2041,55	6094,14	
September		3839,58	3734,17	4696,97	
Oktober	18	7088,30	6893,70	3244,82	23,21%
November	30	10180,96	9901,46	1845,35	9,19%
Dezember	31	13160,40	12799,10	1332,31	5,13%

in der Heizperiode

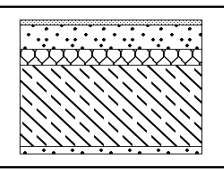
14,07%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

Wandaufbau

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
Decke zu unbeheiztem Keller										
					U = 0.300 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
					Umin = 0.400 W/(m²K)					
Aussenwand 1										
					U = 0.140 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
Geschoßdecke										
	außen				0.040					
1.228.04	K/Z Mörtel außen	100.0	15	1.000	0.015	1800.00	27.00	X		
1.202.04	Stampfbeton	100.0	150	1.500	0.100	2200.00	330.00	X		
1.318.02	Mineralfaser überw.	100.0	30	0.040	0.750	15.00	0.45	X		
MOE1	Zementmoertel	100.0	45	1.400	0.032	2200.00	99.00	X		
1.704.08	Fliesen	100.0	10	1.000	0.010	2000.00	20.00	X		
	innen				0.100					
			250.0		U = 0.955 W/(m²K)					
Außendecke										
					U = 0.100 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
					Umin = 0.200 W/(m²K)					

ENERGIEAUSWEIS**Fenster und Türen**

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U-Wert fix
170.00 x 130.00	1700	1300	0,50					1,00	X
110.00 x 130.00	1100	1300	0,50					1,00	X
250.00 x 225.00 0.90	2500	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

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

Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	y	U	U	Glas-	U		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m ² K)		MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²	MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
170.00 x 130.00	1700	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
250.00 x 225.00 0.90	2500	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

ENERGIEAUSWEIS**Sanierungsmaßnahmen**