

Energieausweis für Wohngebäude

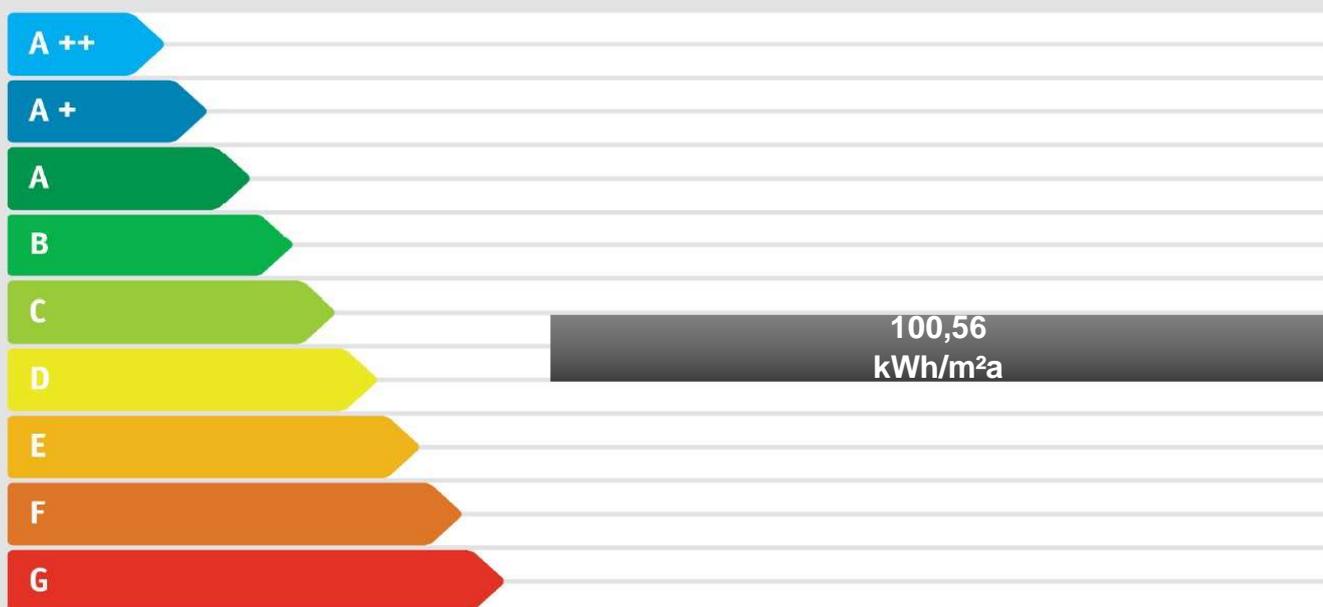
gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



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	21.Oktober 2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	21.Oktober 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	2618,00	m ²
beheiztes Brutto-Volumen	8312,15	m ³
charakteristische Länge (lc)	2,56	m
Kompaktheit (A/V)	0,3906	1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,86	W/m ² K
LEK-Wert	56	

KLIMADATEN

Klimaregion	ZA	
Seehöhe	500	m
Heizgradtage	3793,9	Kd
Heiztage	298,0	d
Norm-Außentemperatur	-12,1	°C
Soll-Innentemperatur	20,0	°C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen		zonenbezogen			
HWB	263.253,39 kWh/a	100,56 kWh/m ² a	311.525,01 kWh/a	118,99 kWh/m ² a		
WWWB			33.444,96 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			122.869,46 kWh/a	46,93 kWh/m ² a		
HTEB-WW			12.033,49 kWh/a	4,60 kWh/m ² a		
HTEB			134.902,96 kWh/a	51,53 kWh/m ² a		
HEB			479.872,93 kWh/a	183,30 kWh/m ² a		
EEB			479.872,93 kWh/a	183,30 kWh/m ² a		
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 :

Einzelöfen (Gas, elektrische Energie, Öl, Holz bzw. Kohle)

Warmwasser :

RLT-Anlage :

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :

schwer

Luftdichtheit:

Wenig dicht

Lüftung :

Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,60 1/h

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_{gesamt} : 0,00

Luftwechselrate: 0,60 1/h

Wärmegewinne:

Interne Wärmegewinne: 3,75 W/m²

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
	263253,39	2618,00	100,56	2,56	1,46	147

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

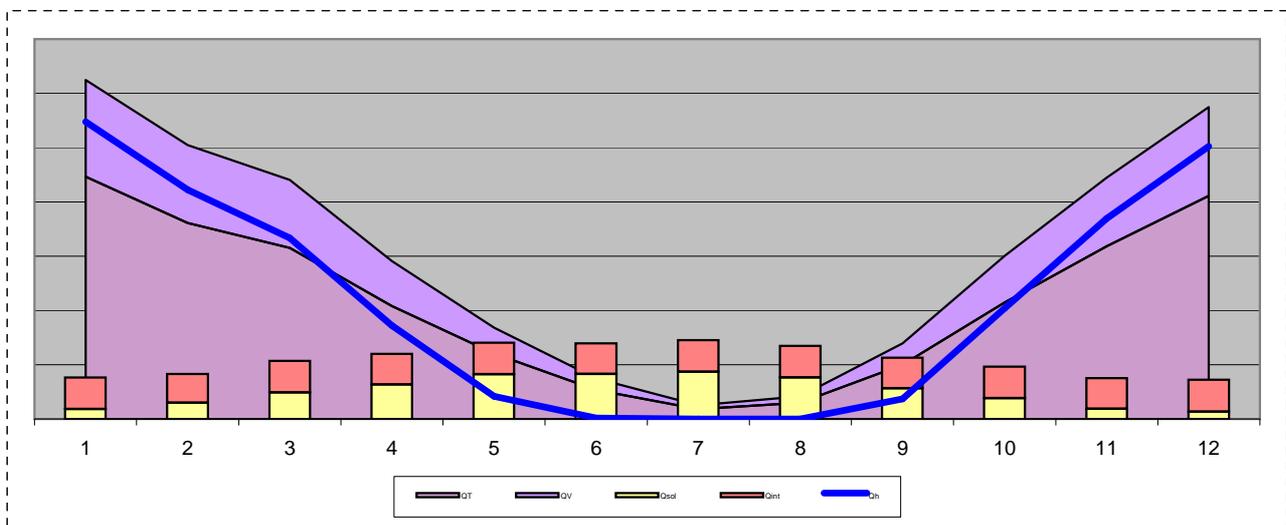
L_T	2788,39 W/K
L_V	1110,87 W/K
θ_{th}	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.094,40 m ²
Q_h	263.253,39 kWh/a
HWB _{BGF(SK)}	100,56 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	γ	η	durchbilanziert
		B8110	H5056				Qh
		°C	°C				kWh/M
Jänner	-1,53	17,80	17,76	21,53	0,12	1,00	54.792,24
Februar	0,73	17,37	17,33	19,27	0,16	1,00	42.211,14
März	4,81	16,92	16,88	15,19	0,24	1,00	33.357,39
April	9,62	16,44	16,41	10,38	0,41	0,99	17.242,28
Mai	14,20	15,95	15,92	5,80	0,84	0,90	4.178,32
Juni	17,33	15,87	15,83	2,67	1,86	0,53	160,53
Juli	19,12	15,82	15,78	0,88	5,70	0,18	0,35
August	18,56	16,13	16,09	1,44	3,23	0,31	8,27
September	15,03	16,65	16,61	4,97	0,81	0,91	3.697,14
Oktober	9,64	17,22	17,19	10,36	0,32	1,00	20.413,81
November	4,16	17,76	17,73	15,84	0,17	1,00	36.933,22
Dezember	0,19	17,93	17,89	19,81	0,13	1,00	50.258,71

	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	44.665,29	17.794,27	62.459,56	1.824,13	5.843,38	7.667,51
Februar	36.108,06	14.385,15	50.493,21	3.005,01	5.277,89	8.282,90
März	31.512,58	12.554,34	44.066,92	4.873,08	5.843,38	10.716,46
April	20.839,30	8.302,20	29.141,50	6.327,90	5.654,88	11.982,79
Mai	12.032,45	4.793,63	16.826,08	8.244,60	5.843,38	14.087,98
Juni	5.360,40	2.135,54	7.495,93	8.272,65	5.654,88	13.927,53
Juli	1.825,61	727,31	2.552,92	8.708,35	5.843,38	14.551,73
August	2.987,37	1.190,14	4.177,51	7.639,67	5.843,38	13.483,05
September	9.977,97	3.975,14	13.953,11	5.644,44	5.654,88	11.299,32
Oktober	21.492,45	8.562,41	30.054,86	3.820,30	5.843,38	9.663,68
November	31.801,01	12.669,25	44.470,26	1.883,04	5.654,88	7.537,92
Dezember	41.097,04	16.372,72	57.469,76	1.367,87	5.843,38	7.211,25

23. September	C 249365	τ	63,952
7. Mai		α	4,997
		η_0	0,83325



HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Kapfenberg Region:ZA H=500

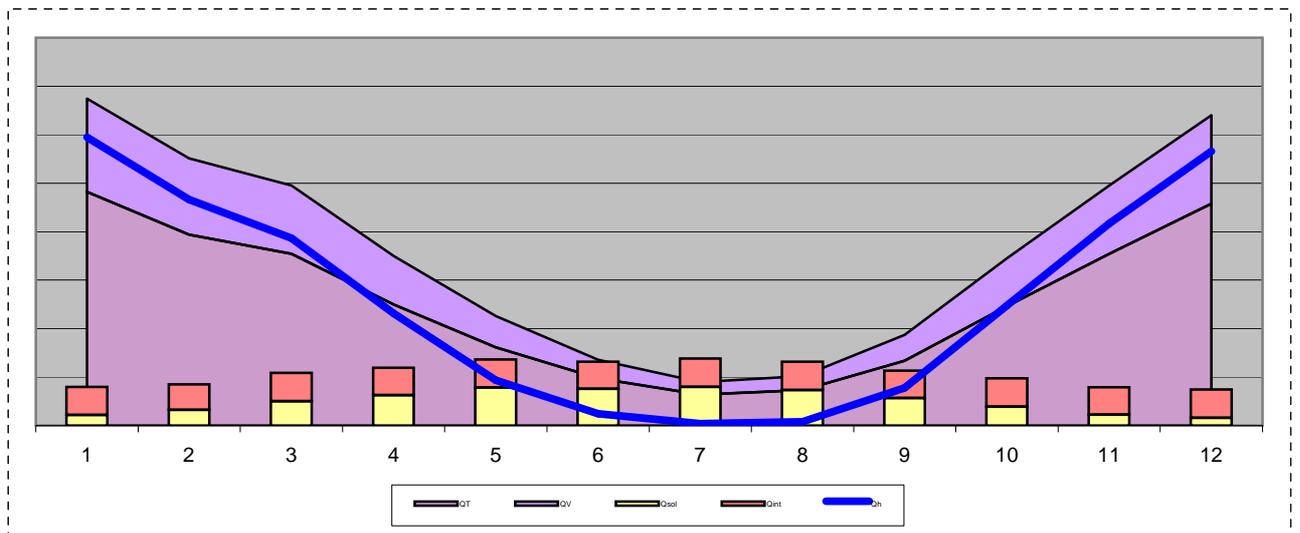
L_T	2788,39	W/K
L_V	1110,87	W/K
θ_{ih}	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast P_{tot}	125,2	kW

Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.094,40 m ²
Q_h	311.525,01 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	118,99 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	γ	η	durchbilanziert
		B8110 °C	H5056 °C				Q_h kWh/M
Jänner	-3,24	17,70	17,67	23,24	0,12	1,00	59.438,56
Februar	-1,03	17,30	17,26	21,03	0,15	1,00	46.589,17
März	2,92	16,88	16,84	17,08	0,22	1,00	38.677,94
April	7,55	16,47	16,43	12,45	0,34	1,00	23.081,98
Mai	12,23	16,08	16,04	7,78	0,61	0,97	9.367,13
Juni	15,16	16,08	16,05	4,84	0,97	0,85	2.433,01
Juli	16,92	16,03	15,99	3,08	1,55	0,62	386,53
August	16,48	16,22	16,18	3,52	1,29	0,71	821,28
September	13,35	16,64	16,61	6,65	0,61	0,97	7.754,81
Oktober	8,11	17,20	17,16	11,89	0,28	1,00	24.747,79
November	2,36	17,66	17,63	17,64	0,16	1,00	41.652,44
Dezember	-2,07	17,86	17,82	22,07	0,12	1,00	56.574,38

	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	48.221,09	19.210,87	67.431,96	2.150,19	5.843,38	7.993,57
Februar	39.396,57	15.695,26	55.091,84	3.225,41	5.277,89	8.503,30
März	35.429,35	14.114,75	49.544,10	5.027,12	5.843,38	10.870,50
April	24.987,08	9.954,64	34.941,72	6.240,92	5.654,88	11.895,80
Mai	16.129,71	6.425,94	22.555,65	7.805,78	5.843,38	13.649,16
Juni	9.716,97	3.871,16	13.588,13	7.545,09	5.654,88	13.199,97
Juli	6.397,94	2.548,89	8.946,83	7.989,04	5.843,38	13.832,42
August	7.302,45	2.909,24	10.211,69	7.330,95	5.843,38	13.174,33
September	13.356,82	5.321,25	18.678,07	5.650,22	5.654,88	11.305,11
Oktober	24.658,23	9.823,63	34.481,86	3.903,35	5.843,38	9.746,73
November	35.416,76	14.109,74	49.526,50	2.219,86	5.654,88	7.874,74
Dezember	45.781,40	18.238,92	64.020,33	1.602,71	5.843,38	7.446,09

8.August	C 249365	τ	63,952
13.Juni		α	4,997
		η_0	0,83325



TRINKWASSER

Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

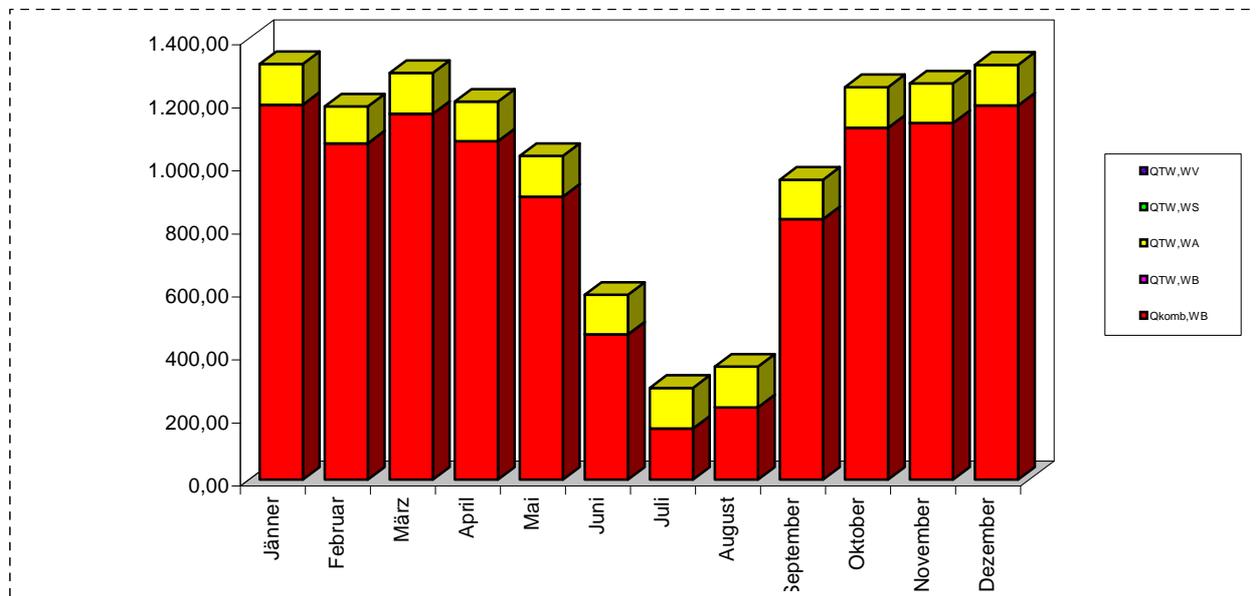
	Anschluss					Verluste	
						gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	129,33				1.190,43	129,33	129,33
Februar	116,82				1.067,76	116,82	116,82
März	129,33				1.161,57	129,33	129,33
April	125,16				1.074,61	125,16	125,16
Mai	129,33				898,67	129,33	129,33
Juni	125,16				461,52	125,16	125,16
Juli	129,33				162,34	129,33	129,33
August	129,33				229,87	129,33	129,33
September	125,16				827,18	125,16	125,16
Oktober	129,33				1.116,79	129,33	129,33
November	125,16				1.132,26	125,16	125,16
Dezember	129,33				1.187,69	129,33	129,33
	1.522,80	0,00	0,00			1.522,80	1.522,80

Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf		benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung	
	Q_{tw} kWh/M	Q_{TW}^* kWh/M			Q_{TW} kWh/M	
	Jänner	2.840,53	2.969,86			4.160
Februar	2.565,64	2.682,46			3.750	
März	2.840,53	2.969,86			4.131	
April	2.748,90	2.874,06			3.949	
Mai	2.840,53	2.969,86			3.869	
Juni	2.748,90	2.874,06			3.336	
Juli	2.840,53	2.969,86			3.132	
August	2.840,53	2.969,86			3.200	
September	2.748,90	2.874,06			3.701	
Oktober	2.840,53	2.969,86			4.087	
November	2.748,90	2.874,06			4.006	
Dezember	2.840,53	2.969,86			4.158	
	33.444,96				45.478 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	4.160,30	4.160,30	1.320	
Februar	3.750,22	3.750,22	1.185	
März	4.131,43	4.131,43	1.291	
April	3.948,67	3.948,67	1.200	
Mai	3.868,54	3.868,54	1.028	
Juni	3.335,58	3.335,58	587	
Juli	3.132,21	3.132,21	292	
August	3.199,74	3.199,74	359	
September	3.701,24	3.701,24	952	
Oktober	4.086,66	4.086,66	1.246	
November	4.006,33	4.006,33	1.257	
Dezember	4.157,55	4.157,55	1.317	
		$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$	12.033	



TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentralWarmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung			34,23 m	70	0/3 gedämmt	
Steigleitung	x		104,72 m	40	0/3 gedämmt	
Stichleitung			418,88 m			
		0,00 m	557,83 m			
Material : Stahl						
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	Gasraumheizer (... - 1984)	
Aufstellungsort	Betriebsweise	
konditioniert	modulierend	
Kesselleistung	berechnet	

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	kein Warmwasserspeicher
konditioniert	
Anschlusssteile gedämmt	
E-Patrone	

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	qVerteil=	2,09
Steigleitung	fero2=	1,10	qSteigl=	1,34
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
$\Delta\theta_{\text{beheizt}}=$		30,42	$\Delta\theta_{\text{unbeheizt}}=$	37,42

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	6,75				2,20	
Februar	6,10				2,20	
März	6,75				2,20	
April	6,53				2,20	
Mai	6,75				2,20	
Juni	6,53				2,20	
Juli	6,75				2,20	
August	6,75				2,20	
September	6,53				2,20	
Oktober	6,75				2,20	
November	6,53				2,20	
Dezember	6,75				2,20	
					$Q_{H,HE=}$	0,00

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

RAUMHEIZUNG

Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

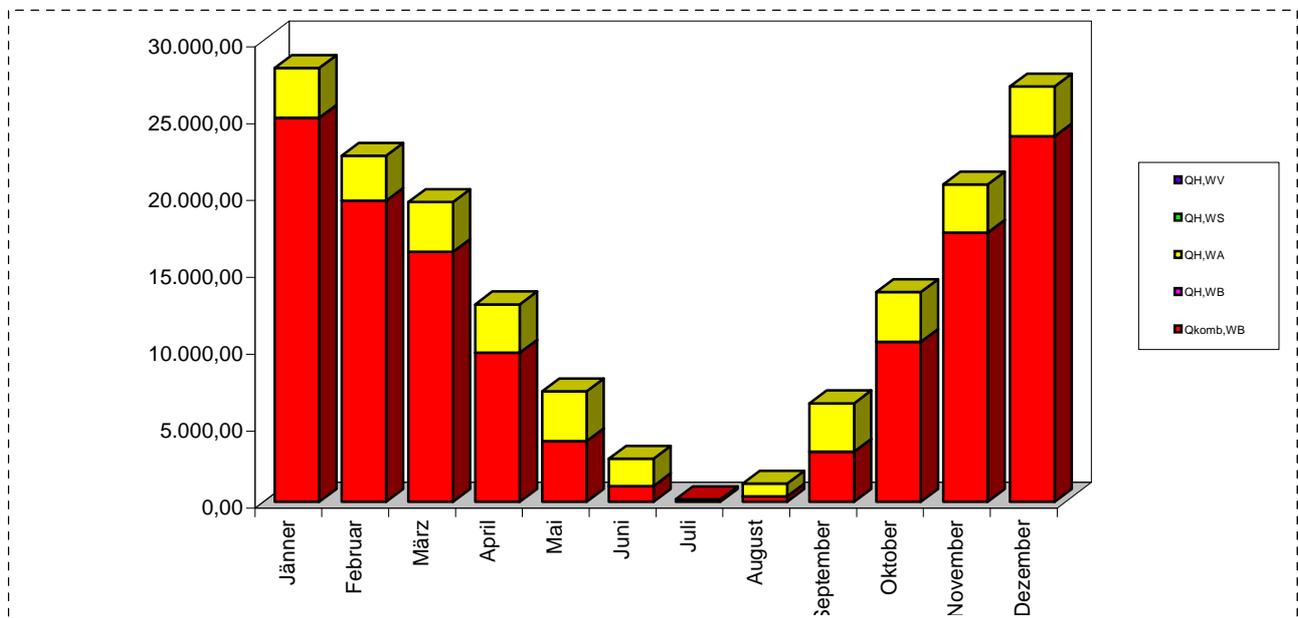
	Anschluss					Verluste	
	Verteilung		Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M
Jänner	3.241,13				24.964,19	27.014,89	3.241,13
Februar	2.927,47				19.567,45	21.427,16	2.927,47
März	3.241,13				16.244,73	18.324,29	3.241,13
April	3.136,57				9.694,43	11.756,39	3.136,57
Mai	3.241,13				3.934,20	6.276,65	3.241,13
Juni	1.777,39				1.021,86	2.337,74	1.777,39
Juli					162,34		
August	836,42				344,94	951,48	836,42
September	3.136,57				3.257,02	5.566,42	3.136,57
Oktober	3.241,13				10.394,07	12.518,41	3.241,13
November	3.136,57				17.494,02	19.498,33	3.136,57
Dezember	3.241,13				23.761,24	25.814,68	3.241,13

Bilanzierung

	Heiztage	\dot{Q}_H	Q_{Hkomb}^*	Verluste	η	Q_{rgwb} kWh/M
Jänner	31	59.310,35	62.280,21	94.446,85	1,00	11.364,03
Februar	28	46.475,43	49.157,89	76.519,00	1,00	11.547,59
März	31	38.564,26	41.534,13	67.868,39	1,00	14.240,96
April	30	23.053,81	25.927,87	46.698,11	0,99	15.157,54
Mai	31	10.031,54	13.001,41	28.832,30	0,93	17.019,62
Juni	17	3.489,50	6.363,56	15.925,87	0,79	15.102,52
Juli			2.969,86	8.946,83	0,61	13.961,75
August	8	1.486,59	4.456,46	11.163,17	0,68	14.140,08
September	30	8.442,60	11.316,67	24.244,49	0,92	14.566,84
Oktober	31	24.670,92	27.640,79	47.000,27	1,00	13.117,19
November	30	41.531,59	44.405,65	69.024,84	1,00	11.136,48
Dezember	31	56.446,15	59.416,02	89.835,01	1,00	10.816,55

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	83.084,11	83.184,54			23.746	
Februar	64.975,12	65.054,39			18.465	
März	53.647,43	53.714,40			15.036	
April	31.673,63	31.715,44			8.633	
Mai	13.067,07	13.088,03			3.721	
Juni	4.049,85	4.060,11			1.627	
Juli		4,79			-382	
August	1.601,66	1.608,84			788	
September	10.872,45	10.890,69			3.136	
Oktober	33.948,20	33.992,77			9.245	
November	57.893,35	57.964,95			16.313	
Dezember	79.019,71	79.115,51			22.541	
	$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$				122.869	



RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Pauschale Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (70°C/55°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung			108,03 m	70	0/3 gedämmt	
Steigleitung			209,44 m	40	0/3 gedämmt	
Anbindeleitung			1.466,08 m	20	0/3 gedämmt	
		0,00 m	1.783,55 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	Energieträger	Gas	
Heizsystem	Gasraumheizer (... - 1984)		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
konditioniert	modulierend	gleitend	
Kesselleistung	126,0 kW	berechnet	126,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher
konditioniert
Anschlussteile gedämmt
E-Patrone

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	qVerteil=	2,09
Steigleitung	fero2=	1,10	qSteigl=	1,34
	$\theta_{\text{beheizt}}=$	20,00	$\theta_{\text{unbeheizt}}=$	13,00

Hilfsenergie

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	203,2 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	494,29		100,43			100,43
Februar	390,14		79,27			79,27
März	329,64		66,97			66,97
April	205,78		41,81			41,81
Mai	103,19		20,96			20,96
Juni	50,50		10,26			10,26
Juli	23,57		4,79			4,79
August	35,37		7,19			7,19
September	89,81		18,25			18,25
Oktober	219,37		44,57			44,57
November	352,43		71,60			71,60
Dezember	471,56		95,81			95,81
				$Q_{H,HE} =$		561,91

(*) 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		34,23 m	34,23 m	70	3/3 gedämmt	x
Steigleitung		104,72 m	104,72 m	40	3/3 gedämmt	x
Stichleitung		418,88 m	418,88 m			
		557,83 m	557,83 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 Heizsystem Brennwertgerät nach 1994

Energieträger Öl

Aufstellungsort konditioniert Betriebsweise **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
 Wämeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
 Systemtemperaturen Heizkörper Ref. Einfamilien-,Zweifamilien-,Reihenhaus (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage	Berechnungs-	Norm-	Durchmesser DN	Dämmung	
	konditioniert	länge	länge		Leitung	Armaturen
Verteilleitung		108,03 m	108,03 m	70	3/3 gedämmt	x
Steigleitung		209,44 m	209,44 m	40	3/3 gedämmt	x
Anbindeleitung		1.466,08 m	1.466,08 m	20	1/3 gedämmt	x
		1.783,55 m	1.783,55 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Brennwertgerät nach 1994
 Energieträger Öl
 Aufstellungsort konditioniert Betriebsweise **x** modulierend Heizkreisregelung gleitend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher
 konditioniert
 Anschlussteile gedämmt
 E-Patrone

Referenzsystem : A.4 Gas und Öl

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		25,58	25,58		654,50	0,39	0,50	1,00	127,63	
N	AW		10,50	3,20		33,60	0,87	1,00	1,00	29,13	
O	AW		63,20	3,20	202,24	160,90	0,87	1,00	1,00	139,50	
O	AF	8	1,70	1,30		17,68	2,50	1,00	1,00	44,20	
O	AF	12	1,10	1,30		17,16	2,50	1,00	1,00	42,90	
O	AF	2	2,50	1,30		6,50	2,50	1,00	1,00	16,25	0.90
S	AW		10,50	3,20		33,60	0,87	1,00	1,00	29,13	
W	AW		63,20	3,20	202,24	163,98	0,87	1,00	1,00	142,17	
W	AF	16	1,10	1,30		22,88	2,50	1,00	1,00	57,20	
W	AF	4	1,40	1,30		7,28	2,50	1,00	1,00	18,20	
W	AF	4	0,90	2,25		8,10	2,50	1,00	1,00	20,25	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
N	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
S	AW		0,65	3,20		2,08	0,87	1,00	1,00	1,80	
	2. OG										
N	AW		10,50	3,00		31,50	0,87	1,00	1,00	27,31	
O	AW		63,20	3,00	189,60	148,26	0,87	1,00	1,00	128,54	
O	AF	8	1,70	1,30		17,68	2,50	1,00	1,00	44,20	
O	AF	12	1,10	1,30		17,16	2,50	1,00	1,00	42,90	
O	AF	2	2,50	1,30		6,50	2,50	1,00	1,00	16,25	0.90
S	AW		10,50	3,00		31,50	0,87	1,00	1,00	27,31	
W	AW		63,20	3,00	189,60	151,34	0,87	1,00	1,00	131,21	

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	2,50	1,00	1,00	57,20	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	2,50	1,00	1,00	18,20	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	2,50	1,00	1,00	20,25	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
		3. OG										
N	AW	Aussenwand 1		10,50	3,00		31,50	0,87	1,00	1,00	27,31	
O	AW	Aussenwand 1		63,20	3,00	189,60	148,26	0,87	1,00	1,00	128,54	
O	AF	170.00 x 130.00	8	1,70	1,30		17,68	2,50	1,00	1,00	44,20	
O	AF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	2,50	1,00	1,00	42,90	
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	2,50	1,00	1,00	16,25	
S	AW	Aussenwand 1		10,50	3,00		31,50	0,87	1,00	1,00	27,31	
W	AW	Aussenwand 1		63,20	3,00	189,60	151,34	0,87	1,00	1,00	131,21	
W	AF	110.00 x 130.00	16	1,10	1,30		22,88	2,50	1,00	1,00	57,20	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	2,50	1,00	1,00	20,25	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	2,50	1,00	1,00	18,20	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,00		1,95	0,87	1,00	1,00	1,69	

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	0,87	1,00	1,00	1,69	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		25,58	25,58		654,50	0,74	0,50	1,00	240,53	
N	AW	Aussenwand 1		10,50	3,50		36,75	0,87	1,00	1,00	31,86	
O	AW	Aussenwand 1		63,20	3,50	221,20	179,86	0,87	1,00	1,00	155,94	
O	AF	170.00 x 130.00	8	1,70	1,30		17,68	2,50	1,00	1,00	44,20	
O	AF	110.00 x 130.00	12	1,10	1,30		17,16	2,50	1,00	1,00	42,90	
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	2	2,50	1,30		6,50	2,50	1,00	1,00	16,25	
S	AW	Aussenwand 1		10,50	3,50		36,75	0,87	1,00	1,00	31,86	
W	AW	Aussenwand 1		63,20	3,50	221,20	182,94	0,87	1,00	1,00	158,61	
W	AF	110.00 x 130.00	16	1,10	1,30		22,88	2,50	1,00	1,00	57,20	
W	AF	Balkontür	4	0,90	2,25		8,10	2,50	1,00	1,00	20,25	
W	AF	140.00 x 130.00	4	1,40	1,30		7,28	2,50	1,00	1,00	18,20	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
N	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	
S	AW	Aussenwand 1		0,65	3,50		2,28	0,87	1,00	1,00	1,97	

Summe Fenster & Türen 184

Σ A_i = A = 3247,02

Fläche aus vereinfachter Berechnung :

Summe Flächen : 3247,02

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:		16,4	%		
Leitwert an Außenluft						Le	2.200,21 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			2.568,37 W/K			
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						L _y +L _c			220,02 W/K			
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L _T			2.788,39 W/K			
Lüftungswärmeverluste						L _v			1.110,87 W/K			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L			3.899,26 W/K			
Gebäudeheizlast						P _{tot}			125,17 kW			
flächenbezogene Heizlast						P ₁			47,81 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			1619,62	0,87	0,35	1,00
FB	Decke zu unbeheiztem Keller			654,50	0,39	0,40	0,50
DE	Decke zu unbeh. Dachraum			654,50	0,74	0,20	0,50
AF	110.00 x 130.00			160,16	2,50	1,40	1,00
AF	140.00 x 130.00			29,12	2,50	1,40	1,00
AF	170.00 x 130.00			70,72	2,50	1,40	1,00
AF	250.00 x 225.00	0.90		26,00	2,50	1,40	1,00
AF	Balkontür			32,40	2,50	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen			184	$\Sigma A_i = A =$	3247,02		
Fenster			184	Anteil an der Außenfassade		16,4	%
Leitwert an Außenluft				Le	2.200,21 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	2.568,37 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$Ly + L_c$	220,02 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T	2.788,39 W/K		
Lüftungswärmeverluste				L_V	1.110,87 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	3.899,26 W/K		
Gebäudeheizlast				P_{tot}	125,17 kW		
flächenbezogene Heizlast				P_1	47,81 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	0,87	0,35	1,00
S	AW	Aussenwand 1	166,37	0,87	0,35	1,00
O	AW	Aussenwand 1	637,28	0,87	0,35	1,00
N	AW	Aussenwand 1	166,37	0,87	0,35	1,00
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller	654,50	0,39	0,40	0,50
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum	654,50	0,74	0,20	0,50
W	AF	110.00 x 130.00	91,52	2,50	1,40	1,00
W	AF	140.00 x 130.00	29,12	2,50	1,40	1,00
W	AF	Balkontür	32,40	2,50	1,40	1,00
O	AF	110.00 x 130.00	68,64	2,50	1,40	1,00
O	AF	170.00 x 130.00	70,72	2,50	1,40	1,00
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	26,00	2,50	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen			184	$\Sigma A_i = A =$	3247,02	
Fenster			184	Anteil an der Außenfassade		16,4 %
Leitwert an Außenluft			Le		2.200,21 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		2.568,37 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$		220,02 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		2.788,39 W/K	
Lüftungswärmeverluste			L_v		1.110,87 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		3.899,26 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		125,17 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		47,81 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS**Flächen und Volumen**

Raum		Raumhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
1. OG			654,50	2094,40
	FB	3,20	654,50	2094,40
2. OG			654,50	1963,50
	FB	3,00	654,50	1963,50
3. OG			654,50	1963,50
	FB	3,00	654,50	1963,50
4. OG			654,50	2290,75
	FB	3,50	654,50	2290,75
			2618,00	8312,15

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	0,62	0,75	0,747	3.515,98	
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,62	0,75	0,692	3.161,31	
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,62	0,75	0,778	1.346,28	
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,62	0,75	0,692	4.215,08	
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,62	0,75	0,725	1.405,12	
W	90	Balkontür	4	8,10	0,62	0,75	0,709	1.528,89	
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,62	0,75	0,747	3.515,98	
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,62	0,75	0,692	3.161,31	
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,62	0,75	0,778	1.346,28	
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,62	0,75	0,692	4.215,08	
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,62	0,75	0,725	1.405,12	
W	90	Balkontür	4	8,10	0,62	0,75	0,709	1.528,89	
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,62	0,75	0,747	3.515,98	
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,62	0,75	0,692	3.161,31	
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,62	0,75	0,778	1.346,28	
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,62	0,75	0,692	4.215,08	
W	90	Balkontür	4	8,10	0,62	0,75	0,709	1.528,89	
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,62	0,75	0,725	1.405,12	
O	90	170.00 x 130.00	8	17,68	0,62	0,75	0,747	3.515,98	
O	90	110.00 x 130.00	12	17,16	0,62	0,75	0,692	3.161,31	
O	90	250.00 x 225.00 0.90	2	6,50	0,62	0,75	0,778	1.346,28	
W	90	110.00 x 130.00	16	22,88	0,62	0,75	0,692	4.215,08	
W	90	Balkontür	4	8,10	0,62	0,75	0,709	1.528,89	
W	90	140.00 x 130.00	4	7,28	0,62	0,75	0,725	1.405,12	
184									
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$	$Q_{s,t,M} =$	60690,65

ENERGIEAUSWEIS**Wärmegewinne****Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima**

	Heiztage	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _T +Q _V)
Jänner	31	48221,09	19210,87	2150,19	3,19%
Februar	28	39396,57	15695,26	3225,41	5,85%
März	31	35429,35	14114,75	5027,12	10,15%
April	30	24987,08	9954,64	6240,92	17,86%
Mai	31	16129,71	6425,94	7805,78	34,61%
Juni	17	9716,97	3871,16	7545,09	55,53%
Juli		6397,94	2548,89	7989,04	
August	8	7302,45	2909,24	7330,95	71,79%
September	30	13356,82	5321,25	5650,22	30,25%
Oktober	31	24658,23	9823,63	3903,35	11,32%
November	30	35416,76	14109,74	2219,86	4,48%
Dezember	31	45781,40	18238,92	1602,71	2,50%

in der Heizperiode

12,55%

SOLL

> 25 %

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	0,62					2,50	X
110.00 x 130.00	1100	1300	0,62					2,50	X
250.00 x 225.00 0.90	2500	1300	0,62					2,50	X
140.00 x 130.00	1400	1300	0,62					2,50	X
Balkontür	900	2250	0,62					2,50	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/(m²K)		MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²
170.00 x 130.00	1700	1300	0,62					2,50	0	0	0	0	0	0	0
110.00 x 130.00	1100	1300	0,62					2,50	0	0	0	0	0	0	0
250.00 x 225.00 0.90	2500	1300	0,62					2,50	0	0	0	0	0	0	0
140.00 x 130.00	1400	1300	0,62					2,50	0	0	0	0	0	0	0
Balkontür	900	2250	0,62					2,50	0	0	0	0	0	0	0

ENERGIEAUSWEIS**Sanierungsmaßnahmen**