

Energieausweis für Wohngebäude

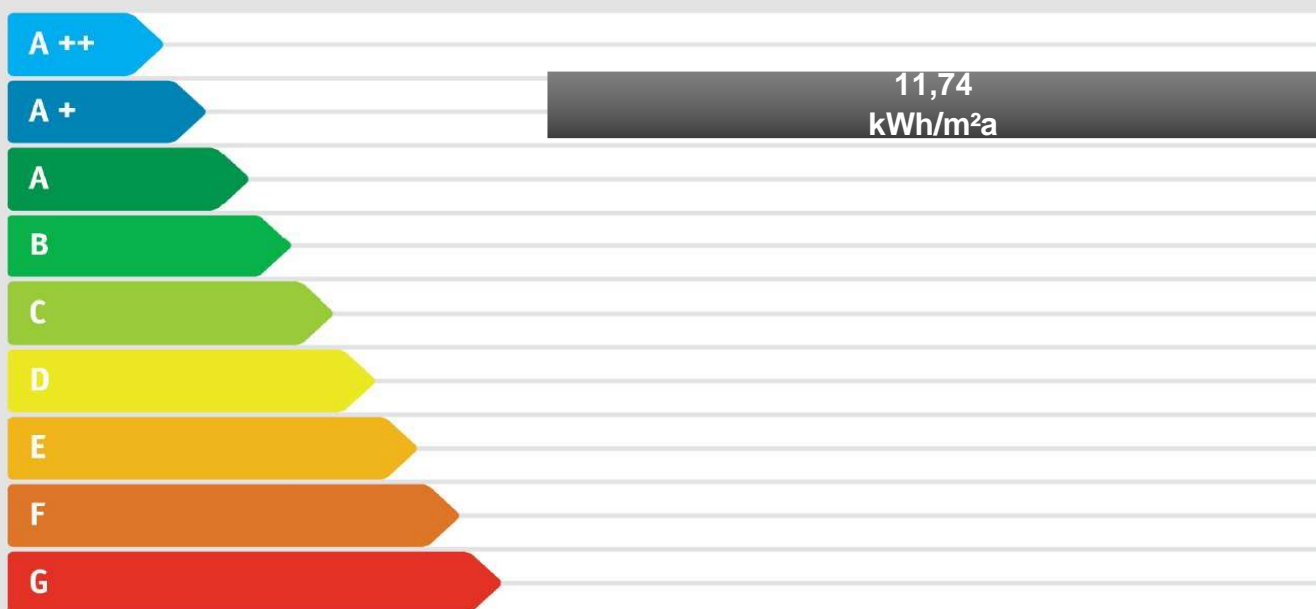
gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



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	131,0	d
Norm-Außentemperatur	-12,1	°C
Soll-Innentemperatur	20,0	°C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen		zonenbezogen		spezifisch	
HWB	32.363,27 kWh/a	11,74 kWh/m ² a	39.455,28 kWh/a	14,32 kWh/m ² a	40,68 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			35.204,83 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-15.199,06 kWh/a	-5,52 kWh/m ² a		
HTEB-WW			60.964,28 kWh/a	22,12 kWh/m ² a		
HTEB			45.765,22 kWh/a	16,61 kWh/m ² a		
HEB			120.425,34 kWh/a	43,70 kWh/m ² a		
EEB			120.425,34 kWh/a	43,70 kWh/m ² a	133,91 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 :

Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,17	1/h
<input checked="" type="checkbox"/> 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
Wärmegewinne:	Interne Wärmegewinne:	3,75	W/m ²

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
	32363,27	2755,76	11,74	2,64	1,48	17

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

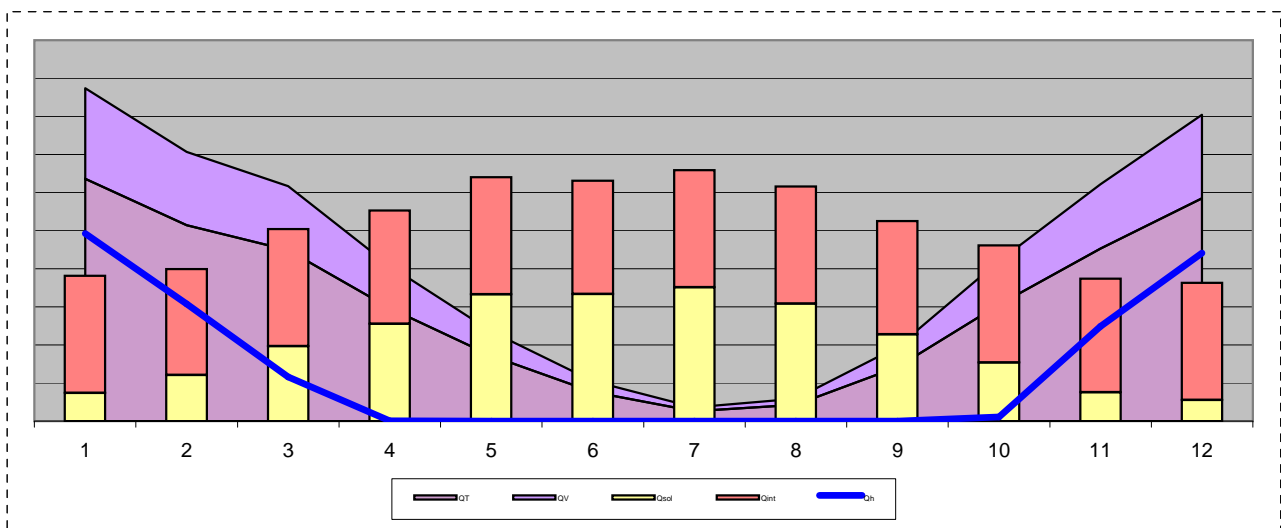
L_T	793,95 W/K
L_V	297,20 W/K
θ_{th}	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.204,61 m ²
Q_h	32.363,27 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	11,74 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	γ	η	durchbilanziert
		B8110	H5056				Q_h
		°C	°C				kWh/M
Jänner	-1,53	11,16	6,40	21,53	0,44	1,00	9.856,49
Februar	0,73	9,76	5,00	19,27	0,56	1,00	6.151,16
März	4,81	8,31	3,55	15,19	0,82	0,99	2.325,84
April	9,62	6,75	2,00	10,38	1,36	0,74	16,35
Mai	14,20	5,16	0,40	5,80	2,72	0,37	0,00
Juni	17,33	4,87	0,12	2,67	6,02	0,17	0,00
Juli	19,12	4,73	-0,03	0,88	18,44	0,05	0,00
August	18,56	5,72	0,97	1,44	10,53	0,09	0,00
September	15,03	7,41	2,66	4,97	2,69	0,37	0,00
Oktober	9,64	9,30	4,54	10,36	1,10	0,89	211,12
November	4,16	11,05	6,29	15,84	0,60	1,00	4.974,18
Dezember	0,19	11,59	6,83	19,81	0,45	1,00	8.828,13

	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	12.717,72	4.760,70	17.478,42	1.471,08	6.150,86	7.621,93
Februar	10.281,19	3.848,62	14.129,80	2.423,39	5.555,61	7.979,00
März	8.972,70	3.358,80	12.331,50	3.929,91	6.150,86	10.080,76
April	5.933,65	2.221,18	8.154,83	5.103,15	5.952,44	11.055,59
Mai	3.426,05	1.282,49	4.708,54	6.648,87	6.150,86	12.799,73
Juni	1.526,29	571,34	2.097,63	6.671,49	5.952,44	12.623,93
Juli	519,81	194,58	714,40	7.022,86	6.150,86	13.173,72
August	850,60	318,41	1.169,02	6.161,03	6.150,86	12.311,88
September	2.841,07	1.063,51	3.904,58	4.551,97	5.952,44	10.504,41
Oktober	6.119,63	2.290,79	8.410,42	3.080,89	6.150,86	9.231,75
November	9.054,82	3.389,54	12.444,37	1.518,58	5.952,44	7.471,02
Dezember	11.701,72	4.380,37	16.082,09	1.103,12	6.150,86	7.253,97

22.November 27.März	C 262486	τ 240,559 α 16,035 η_0 0,941297
------------------------	----------	--



HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Kapfenberg Region:ZA H=500

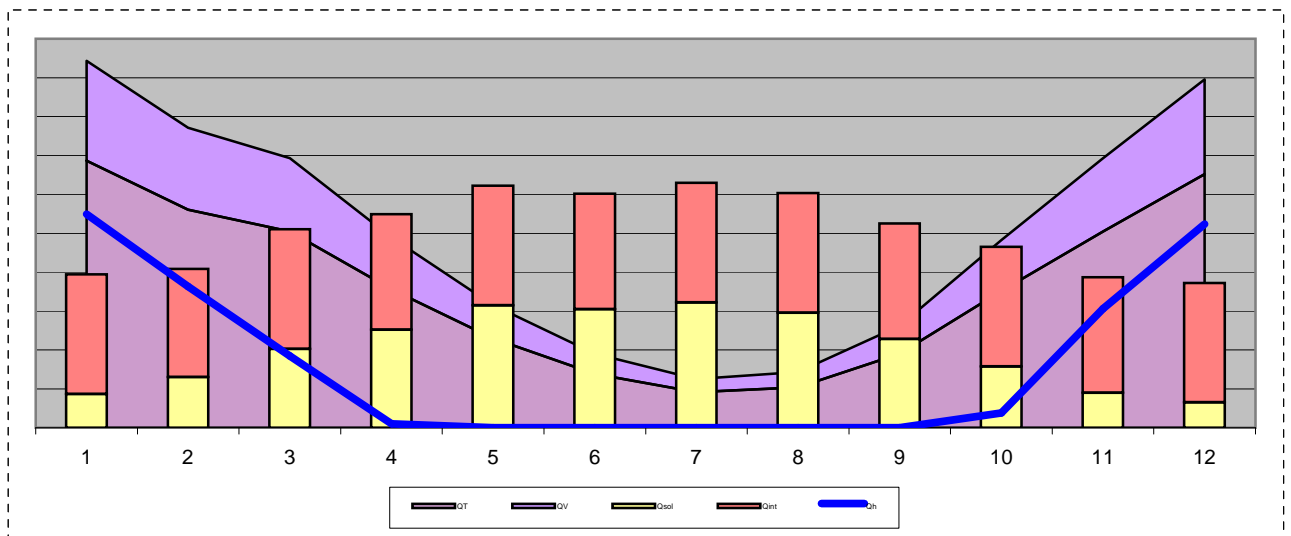
L_T	793,95	W/K
L_V	297,20	W/K
θ_{ih}	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast P_{tot}	35,0	kW

Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	2.204,61 m ²
Q_h	39.455,28 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	14,32 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	10,86	6,10	23,24	0,42	1,00	10.984,99
Februar	-1,03	9,53	4,77	21,03	0,53	1,00	7.260,06
März	2,92	8,17	3,41	17,08	0,74	1,00	3.679,12
April	7,55	6,84	2,08	12,45	1,12	0,87	192,62
Mai	12,23	5,57	0,81	7,78	1,97	0,51	0,06
Juni	15,16	5,58	0,82	4,84	3,17	0,32	
Juli	16,92	5,40	0,64	3,08	5,03	0,20	
August	16,48	6,01	1,26	3,52	4,22	0,24	
September	13,35	7,41	2,65	6,65	2,01	0,50	0,04
Oktober	8,11	9,22	4,46	11,89	0,96	0,96	749,65
November	2,36	10,72	5,97	17,64	0,56	1,00	6.116,94
Dezember	-2,07	11,37	6,61	22,07	0,42	1,00	10.471,82

	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	13.730,18	5.139,69	18.869,87	1.734,03	6.150,86	7.884,88
Februar	11.217,54	4.199,12	15.416,66	2.601,14	5.555,61	8.156,75
März	10.087,94	3.776,27	13.864,21	4.054,13	6.150,86	10.204,98
April	7.114,67	2.663,27	9.777,94	5.033,00	5.952,44	10.985,44
Mai	4.592,67	1.719,20	6.311,88	6.294,99	6.150,86	12.445,84
Juni	2.766,75	1.035,69	3.802,45	6.084,75	5.952,44	12.037,19
Juli	1.821,71	681,93	2.503,64	6.442,77	6.150,86	12.593,63
August	2.079,26	778,34	2.857,60	5.912,06	6.150,86	12.062,91
September	3.803,14	1.423,65	5.226,79	4.556,63	5.952,44	10.509,07
Oktober	7.021,03	2.628,22	9.649,26	3.147,87	6.150,86	9.298,72
November	10.084,35	3.774,93	13.859,29	1.790,21	5.952,44	7.742,65
Dezember	13.035,52	4.879,66	17.915,18	1.292,51	6.150,86	7.443,36

28.November	C 262486	τ 240,559
18.März		α 16,035
		η_0 0,941297



TRINKWASSER

Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

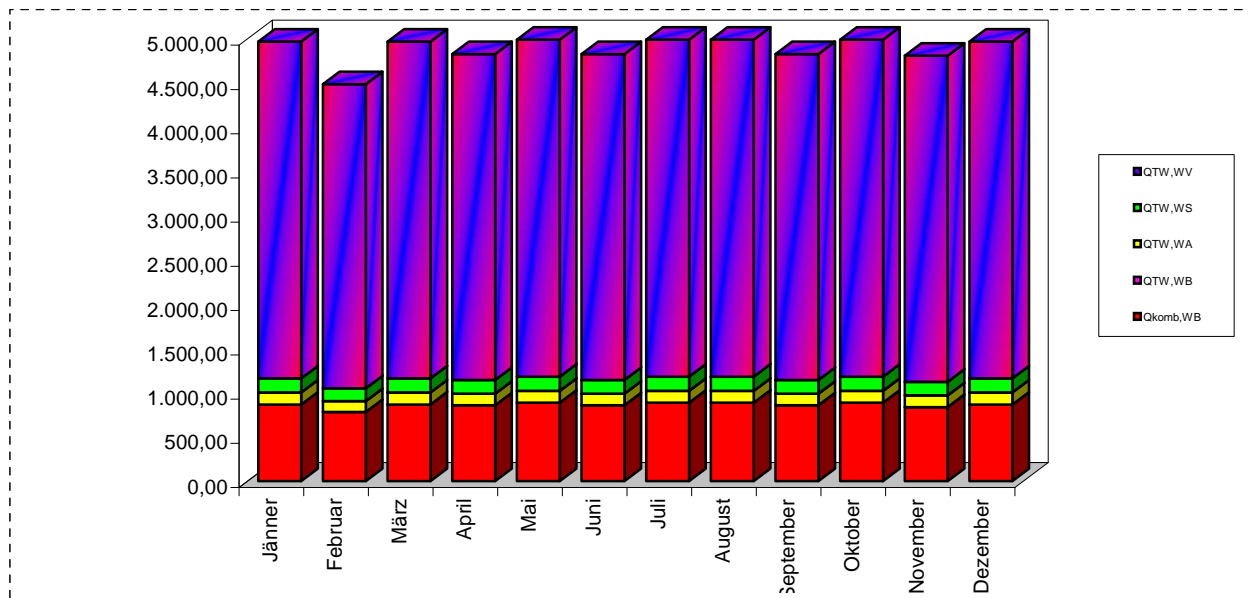
Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		Verluste		
			$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh
Jänner	136,14	3.807,90	159,55		866,84	4.103,59	4.103,59
Februar	122,96	3.439,39	144,11		782,96	3.706,47	3.706,47
März	136,14	3.807,90	159,55		867,80	4.103,59	4.103,59
April	131,75	3.685,06	154,40		858,27	3.971,22	3.971,22
Mai	136,14	3.807,90	159,55		886,88	4.103,59	4.103,59
Juni	131,75	3.685,06	154,40		858,27	3.971,22	3.971,22
Juli	136,14	3.807,90	159,55		886,88	4.103,59	4.103,59
August	136,14	3.807,90	159,55		886,88	4.103,59	4.103,59
September	131,75	3.685,06	154,40		858,27	3.971,22	3.971,22
Oktober	136,14	3.807,90	159,55		886,88	4.103,59	4.103,59
November	131,75	3.685,06	154,40		838,88	3.971,22	3.971,22
Dezember	136,14	3.807,90	159,55		866,84	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	8.156		
Februar	2.700,64	6.389,89	7.367		
März	2.990,00	7.074,52	8.157		
April	2.893,55	6.846,31	7.912		
Mai	2.990,00	7.074,52	8.176		
Juni	2.893,55	6.846,31	7.912		
Juli	2.990,00	7.074,52	8.176		
August	2.990,00	7.074,52	8.176		
September	2.893,55	6.846,31	7.912		
Oktober	2.990,00	7.074,52	8.176		
November	2.893,55	6.846,31	7.893		
Dezember	2.990,00	7.074,52	8.156		
	35.204,83		96.169 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	7.960,43	8.155,96	5.166	
Februar	7.190,07	7.366,67	4.666	
März	7.961,39	8.156,91	5.167	
April	7.723,04	7.912,26	5.019	
Mai	7.980,47	8.176,00	5.186	
Juni	7.723,04	7.912,26	5.019	
Juli	7.980,47	8.176,00	5.186	
August	7.980,47	8.176,00	5.186	
September	7.723,04	7.912,26	5.019	
Oktober	7.980,47	8.176,00	5.186	
November	7.703,65	7.892,86	4.999	
Dezember	7.960,43	8.155,96	5.166	
		$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$	60.964	



TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

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

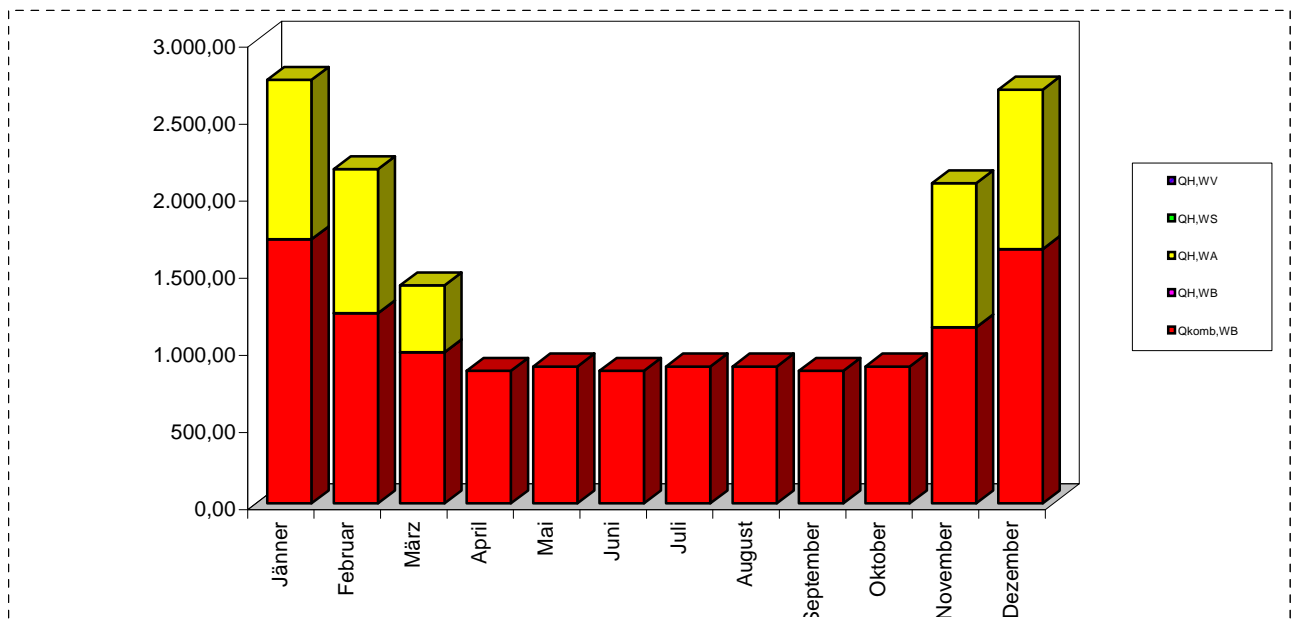
	Anschluss					Verluste		
	Verteilung		Speicherung		Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M	
Jänner	1.033,34				1.711,32	1.877,82	1.033,34	
Februar	933,34				1.232,39	1.382,78	933,34	
März	433,34				979,30	544,84	433,34	
April					858,27			
Mai					886,88			
Juni					858,27			
Juli					886,88			
August					886,88			
September					858,27			
Oktober					886,88			
November	933,34				1.141,32	1.235,78	933,34	
Dezember	1.033,34				1.648,73	1.815,23	1.033,34	

Bilanzierung

	Heiztage	Q^+H	Q^*_{Hkomb}	Verluste	η	Q_{rgwb} kWh/M
Jänner	31	6.891,96	13.966,48	20.747,69	1,00	13.021,82
Februar	28	3.667,95	10.057,84	16.799,44	0,99	12.796,56
März	13	908,98	7.983,50	14.409,05	0,91	14.741,91
April			6.846,31	9.777,94	0,65	14.956,66
Mai			7.074,52	6.311,88	0,38	16.549,43
Juni			6.846,31	3.802,45	0,24	16.008,41
Juli			7.074,52	2.503,64	0,15	16.697,22
August			7.074,52	2.857,60	0,18	16.166,50
September			6.846,31	5.226,79	0,36	14.480,29
Oktober			7.074,52	9.649,26	0,72	13.402,31
November	28	2.468,28	9.314,60	15.095,07	0,97	12.647,21
Dezember	31	6.381,19	13.455,71	19.730,41	1,00	12.580,30

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	7.736,43	7.931,63			-3.053	
Februar	4.117,39	4.257,95			-3.002	
März	1.020,48	1.132,06			-2.547	
April		95,68			-97	
Mai		98,87			99	
Juni		95,68			96	
Juli		98,87			99	
August		98,87			99	
September		95,68			96	
Oktober		98,87			-651	
November	2.770,72	2.900,90			-3.216	
Dezember	7.163,08	7.351,14			-3.121	
			$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$		-15.199	



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	36,0 kW	berechnet 36,0 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	387,96		111,54		83,66	195,20
Februar	279,38		80,32		60,24	140,57
März	221,76		63,76		47,82	111,58
April	190,18		54,68		41,01	95,68
Mai	196,51		56,50		42,37	98,87
Juni	190,18		54,68		41,01	95,68
Juli	196,51		56,50		42,37	98,87
August	196,51		56,50		42,37	98,87
September	190,18		54,68		41,01	95,68
Oktober	196,51		56,50		42,37	98,87
November	258,74		74,39		55,79	130,18
Dezember	373,77		107,46		80,60	188,06
				$Q_{H,HE=}$		1.448,13

(*) 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 Strom
Heizsystem Stromdirektheizung
Aufstellungsort Betriebsweise
konditioniert **x** modulierend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Direkt elektr. beheizter Speicher ab 1994
konditioniert
Anschlusssteile 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	Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
konditioniert	x modulierend	gleitend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Heizungsspeicher ab 1994
konditioniert	
x Anschlussteile gedämmt	
E-Patrone	

Referenzsystem : A.8-1 elektr.modulierend

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	
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	179,86	0,14	1,00	1,00	25,18	
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	3,50		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

 $\Sigma A_i = A =$ 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 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	614,04 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		717,38 W/K				
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						Ly+L _c		76,57 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L _T		793,95 W/K				
Lüftungswärmeverluste						L _V		297,20 W/K				
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L		1.091,15 W/K				
Gebäudeheizlast						P _{tot}		35,03 kW				
flächenbezogene Heizlast						P ₁		12,71 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	0,14	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			70,72	1,00	1,35	1,00
AF	250.00 x 225.00	0.90		26,00	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		16,4	%
Leitwert an Außenluft				Le	614,04 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	717,38 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$Ly + L_c$	76,57 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T	793,95 W/K		
Lüftungswärmeverluste				L_V	297,20 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	1.091,15 W/K		
Gebäudeheizlast				P_{tot}	35,03 kW		
flächenbezogene Heizlast				P_1	12,71 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	637,28	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	70,72	1,00	1,35	1,00
O	AF	250.00 x 225.00 0.90	26,00	1,00	1,35	1,00

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

Fenster 184 Anteil an der Außenfassade 16,4 %

Leitwert an Außenluft L_e 614,04 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	717,38 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_y + L_c$	76,57 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T	793,95 W/K
Lüftungswärmeverluste	L_v	297,20 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L	1.091,15 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}	35,03 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	12,71 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	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	
184									
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$	$Q_{s,t,M} =$	48944,07

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	13730,18	5139,69	1734,03	9,19%
Februar	28	11217,54	4199,12	2601,14	16,87%
März	13	10087,94	3776,27	4054,13	29,24%
April		7114,67	2663,27	5033,00	
Mai		4592,67	1719,20	6294,99	
Juni		2766,75	1035,69	6084,75	
Juli		1821,71	681,93	6442,77	
August		2079,26	778,34	5912,06	
September		3803,14	1423,65	4556,63	
Oktober		7021,03	2628,22	3147,87	
November	28	10084,35	3774,93	1790,21	12,92%
Dezember	31	13035,52	4879,66	1292,51	7,21%

in der Heizperiode

14,35%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS**OI 3_{TGH} Kennzahl**

Ori-entierung	Bauteil	OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
					nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²
	Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen						
		Ökoindikatoren					
	Kennzahlen				OI3_{TGH}		
					OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH}/(2+Ic))		
					OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF		

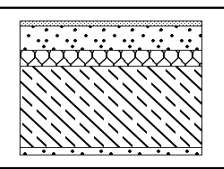
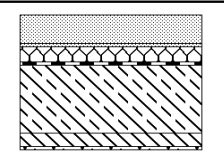
(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

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										
	außen					0.040				
1.508.02	Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	100.0	150	0.700	0.214	1800.00	270.00	X		
1.706.02	Bitumen	100.0	16	0.170	0.094	1200.00	19.20	X		
1.304.02	Polystyrol extrud.	100.0	80	0.033	2.424	35.00	2.80	X		
Z.000.20	Bitumen-Pappe 0.5 Alu 1.6mm	100.0	16	0.180	0.089	1500.00	24.00	X		
1.202.04	Stampfbeton	100.0	350	1.500	0.233	2200.00	770.00	X		
H.000.04	Heraklith-C zementgebunden	100.0	70	0.090	0.778	360.00	25.20	X		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	15	0.700	0.021	1500.00	22.50	X		
	innen					0.100				
			697.0		U = 0.100 W/(m²K)					
					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/(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	0,50					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**