

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG	1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1988
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Pasettistrasse 23	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ/Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nr.	1620
Grundstücksnr.	4481/11	Seehöhe	158 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
C	C			
D				
E				E
F		F		
G			F	

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

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

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

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

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.920,96 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,20 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	1.536,77 m ²	Heiztage	254 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	5.521,96 m ³	Heizgradtage	3.446 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.630,88 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	67
charakteristische Länge	3,39 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	82,59 kWh/m ² a	161.318 kWh/a	83,98 kWh/m ² a		
WWWB		24.540 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		108.070 kWh/a	56,26 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		121.886 kWh/a	63,45 kWh/m ² a		
HTEB		230.506 kWh/a	120,00 kWh/m ² a		
HEB		416.364 kWh/a	216,75 kWh/m ² a		
HHSB		31.552 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		447.916 kWh/a	233,17 kWh/m ² a		
PEB		716.144 kWh/a	372,81 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern}		642.843 kWh/a	334,65 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		73.302 kWh/a	38,16 kWh/m ² a		
CO ₂		134.388 kg/a	69,96 kg/m ² a		
f _{GEE}	2,666	2,658			

ERSTELLT

GWR-Zahl 1232/008/005

Ausstellungsdatum 07.01.2013

Gültigkeitsdatum 07.01.2023

ErstellerIn APE Architektur GmbH

Unterschrift

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

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Konsenspläne

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Hiermit möchte ich darauf hinweisen, dass das Ergebnis des Heizwärmebedarfs nicht dem tatsächlichen Verbrauch entspricht. Bei einer Nachberechnung über den Gaspreis kann es zu Abweichungen kommen, da das Ergebnis des Energieausweises ein Wärmebedarf und nicht ein Wärmeverbrauch ist.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)**Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen**

Fenster tauschen auf 0,9 W/m²K
 Außenwand 5cm dämmen

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Kellerdecke 8cm dämmen

oberste Geschoßdecke 5cm dämmen

Außenwand 8cm dämmen

Fenster tauschen auf 1,40 W/m²K

Dach 15cm dämmen

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Angaben über die Erfüllung von Anforderungen am Energieausweis ausgeben			keine Anforderungen
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)			Nein

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Nutzungstage Januar	d_Nutz, 1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz, 2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz, 3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz, 4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz, 5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz, 6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz, 7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz, 8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz, 9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz, 10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz, 11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz, 12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz, a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz, d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h, d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h, a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL, d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Lüftung

Lüftungsart natürlich

Wintergarten

Außenverglasung des Wintergartens	Einfachverglasung U > 2.5 W/(m²K); g=65%
Freie Eingabe des g-Werts	Nein
g-Wert	65 %
FK	0,85

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	81.26 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	153.68 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	1075.74 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - nicht wärmegeprägter Wärmetauscher
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	401.1 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.4 (Default)

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Dämmung der Verteilungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilungen [m]	26.98 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	76.84 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	307.35 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilungen Zirkulation [m]	25.98 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	76.84 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Solarthermie

Solarthermie Anlage

keine

Photovoltaik

Photovoltaikanlage vorhanden

Nein

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Raumluftechnik, Wahl des Kühlsystems

Raumluftechnik nach Önorm H 5057

Art der Lüftung

Fensterlüftung

Art der Luftkonditionierung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nachlüftung vorhanden

Ja

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Kühltechnik

Kühlsystem

Art des Kühlsystem (Kein Kühlsystem vorhanden)

Kälteversorgung, Rückkühlung

Betriebszeit

Hilfsenergie / Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser / Details

Spez. Wärmekap. Kälte­träger [kJ/(kg.K)]	4.19 (Default)
Dichte des Kälte­trägers [kg/m³]	1000.0 (Default)
Temp.-Spreizung zw. Vor- und Rücklauf [K]	6 (Default)
Ventilaurität a [-]	0.4 (Default)

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]
Heizen	269387	140.24	60.1
Warmwasser	146427	76.23	32.7
Hilfsenergie	550	0.29	0.1
Haushaltsstrom	31552	16.42	7.0
Photovoltaik	0	0.00	0.0
Gesamt	447916	233.17	100.0

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	1920,96 m ²
Bezugs-Grundfläche	1536,77 m ²
Brutto-Volumen	5521,96 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1630,88 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m
charakteristische Länge	3,39 m
mittlerer U-Wert	1,20 W/(m ² K)
LEKT-Wert	67,00 -

Ergebnisse am Standort

Heizwärmebedarf	HWB SK	83,98 kWh/m ² a	161317,73 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	372,81 kWh/m ² a	716144,40 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	69,96 kg/m ² a	134388,38 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,658 -	

Ergebnisse

Heizwärmebedarf	HWB RK	82,59 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB SK	233,17 kWh/m ² a

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)				
Gebäudekenndaten				
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	1920,96 m ²	
Norm-Außentemperatur	-11,30 °C	Brutto-Volumen	5521,96 m ³	
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1630,88 m ²	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,87 m	charakteristische Länge	3,39 m	
		mittlerer U-Wert	1,20 W/(m ² K)	
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum		80,78	0,71	51,62
Außenwände (ohne erdberührt)		751,35	1,00	751,35
Dächer		312,41	0,71	221,81
Fenster u. Türen		246,21	2,50	615,53
Decken zu unbeheiztem Keller		240,12	0,85	142,87
Wärmebrücken (vereinfacht nach OIB)				178,32
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen		242,46	24,40	
Summen		Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN		393,20		
Summe UNTEN		240,12		
Summe Außenwandflächen		751,35		
Summe Innenwandflächen		0,00		
Summe				1961,50
Heizlast				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,36 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		78,404 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		40,815 W/(m ² BGF)		

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜDWEST																
225	90	46	AF 1,12/1,47m U=2,50	1,12	1,47	75,73	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	23,50 23,50	18235,70	35,54	
225	90	16	AF 0,68/1,47m U=2,50	0,68	1,47	15,99	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	4,96 4,96	3851,02	7,50	
225	90	4	AF 1,25/1,47m U=2,50	1,25	1,47	7,35	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,28 2,28	1769,77	3,45	
225	90	4	AF 1,12/1,98m U=2,50	1,12	1,98	8,87	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,75 2,75	2135,86	4,16	
225	90	4	AF 1,12/1,76m U=2,50	1,12	1,76	7,88	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,45 2,45	1898,54	3,70	
225	90	4	AF 1,80/3,05m U=2,50	1,80	3,05	21,96	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	6,81 6,81	5287,64	10,30	
225	90	1	AF 2,50/3,05m U=2,50	2,50	3,05	7,63	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,37 2,37	1835,99	3,58	
225	29	2	AF 1,34/1,40m U=2,50	1,34	1,40	3,75	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,16 1,16	1345,62	2,62	
SUM		81				149,17											36360,12	70,86	
			NORDOST																
45	90	34	AF 1,12/1,47m U=2,50	1,12	1,47	55,98	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	17,37 17,37	8627,37	16,81	
45	90	10	AF 0,73/1,47m U=2,50	0,73	1,47	10,73	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	3,33 3,33	1653,88	3,22	
45	90	8	AF 1,12/1,76m U=2,50	1,12	1,76	15,77	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	4,89 4,89	2430,44	4,74	
45	90	8	AF 0,73/1,00m U=2,50	0,73	1,00	5,84	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,81 1,81	900,07	1,75	
45	90	4	AF 0,89/1,80m U=2,50	0,89	1,80	6,41	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,99 1,99	987,61	1,92	
45	90	1	AF 0,89/2,60m U=2,50	0,89	2,60	2,31	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,72 0,72	356,64	0,69	
SUM		65				97,04											14956,02	29,14	
SUM	alle	146				246,21											51316,14	100,00	

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
1	-1,59	26,01	34,60	27,83	17,17	11,97	11,45	11,97	17,17	27,83	31
2	0,39	47,61	55,71	45,71	30,00	20,95	19,52	20,95	30,00	45,71	28
3	4,37	81,25	76,38	67,44	51,19	34,13	27,63	34,13	51,19	67,44	31
4	9,25	115,69	80,98	79,82	69,41	52,06	40,49	52,06	69,41	79,82	30
5	13,93	158,56	90,38	95,13	91,96	72,94	57,08	72,94	91,96	95,13	31
6	17,05	161,40	80,70	90,39	92,00	77,47	61,33	77,47	92,00	90,39	30
7	18,73	161,32	82,27	91,95	93,56	75,82	59,69	75,82	93,56	91,95	31
8	18,27	140,29	88,39	91,19	82,77	60,33	44,89	60,33	82,77	91,19	31
9	14,57	98,37	81,65	74,76	60,01	43,28	35,41	43,28	60,01	74,76	30
10	9,23	63,03	68,71	57,99	40,34	26,47	23,32	26,47	40,34	57,99	31
11	4,01	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
12	0,40	19,29	29,70	23,34	12,73	8,68	8,29	8,68	12,73	23,34	31

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
1	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
2	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
3	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
4	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
5	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
6	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
7	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
8	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
9	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
10	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
11	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
12	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		161.318	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1961,50	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.920,96	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		5.521,96	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		83,98	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				110439,10	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		29,21	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-1,59	31.507	8.728	40.235	4.288	1.653	5.941	0,15	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	34.298	
2	0,39	25.848	7.161	33.009	3.873	2.758	6.631	0,20	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	26.391	
3	4,37	22.816	6.321	29.137	4.288	4.176	8.463	0,29	543,40	44,09	3,76	0,99	1,00	20.731	
4	9,25	15.179	4.205	19.384	4.149	5.309	9.458	0,49	543,40	44,09	3,76	0,96	1,00	10.264	
5	13,93	8.859	2.454	11.313	4.288	6.670	10.958	0,97	543,40	44,09	3,76	0,80	0,75	1.887	
6	17,05	4.173	1.156	5.329	4.149	6.592	10.742	2,02	543,40	44,09	3,76	0,48	0,00	0	
7	18,73	1.857	514	2.371	4.288	6.613	10.901	4,60	543,40	44,09	3,76	0,22	0,00	0	
8	18,27	2.520	698	3.219	4.288	6.099	10.386	3,23	543,40	44,09	3,76	0,31	0,00	0	
9	14,57	7.663	2.123	9.786	4.149	4.801	8.950	0,91	543,40	44,09	3,76	0,82	0,63	1.530	
10	9,23	15.715	4.354	20.069	4.288	3.499	7.787	0,39	543,40	44,09	3,76	0,98	1,00	12.420	
11	4,01	22.577	6.254	28.831	4.149	1.802	5.951	0,21	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	22.892	
12	0,40	28.607	7.925	36.532	4.288	1.344	5.631	0,15	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	30.905	
Summe		187.319	51.894	239.213	50.483	51.316	101.799							161.318	

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste |

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		158.662	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1961,50	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		1.920,96	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		5.521,96	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		82,59	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		110439,10	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		28,73	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	31.420	8.704	40.124	4.288	1.899	6.187	0,15	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	33.943
2	0,73	25.400	7.037	32.437	3.873	2.984	6.857	0,21	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	25.596
3	4,81	22.168	6.141	28.309	4.288	4.267	8.555	0,30	543,40	44,09	3,76	0,99	1,00	19.821
4	9,62	14.660	4.061	18.721	4.149	5.151	9.300	0,50	543,40	44,09	3,76	0,96	1,00	9.771
5	14,20	8.464	2.345	10.809	4.288	6.423	10.710	0,99	543,40	44,09	3,76	0,79	1,00	2.312
6	17,33	3.771	1.045	4.815	4.149	6.293	10.443	2,17	543,40	44,09	3,76	0,45	1,00	145
7	19,12	1.284	356	1.640	4.288	6.613	10.900	6,65	543,40	44,09	3,76	0,15	1,00	1
8	18,56	2.101	582	2.684	4.288	6.015	10.303	3,84	543,40	44,09	3,76	0,26	1,00	13
9	15,03	7.019	1.945	8.964	4.149	4.811	8.961	1,00	543,40	44,09	3,76	0,79	1,00	1.886
10	9,64	15.119	4.188	19.307	4.288	3.560	7.848	0,41	543,40	44,09	3,76	0,98	1,00	11.620
11	4,16	22.371	6.197	28.568	4.149	1.969	6.118	0,21	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	22.464
12	0,19	28.910	8.009	36.919	4.288	1.547	5.835	0,16	543,40	44,09	3,76	1,00	1,00	31.089
Summe		182.687	50.610	233.297	50.483	51.534	102.017							158.662

- Te Mittlere Außentemperatur
- QT Transmissionsverluste
- QV Lüftungsverluste
- Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
- QS Solare Wärmegevinne
- QI Innere Wärmegevinne
- Gewinne Solare und innere Wärmegevinne
- gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
- LV Lüftungsleitwert
- tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
- a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
- eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
- f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
- Qh Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,47m U=2,50	34	45	90	55,98	0,59	70,00	0,75	0,75	17.37	17.37	8627.37
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,47m U=2,50	10	45	90	10,73	0,59	70,00	0,75	0,75	3.33	3.33	1653.88
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,76m U=2,50	8	45	90	15,77	0,59	70,00	0,75	0,75	4.89	4.89	2430.44
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,00m U=2,50	8	45	90	5,84	0,59	70,00	0,75	0,75	1.81	1.81	900.07
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/1,80m U=2,50	4	45	90	6,41	0,59	70,00	0,75	0,75	1.99	1.99	987.61
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/2,60m U=2,50	1	45	90	2,31	0,59	70,00	0,75	0,75	0.72	0.72	356.64
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,47m U=2,50	46	225	90	75,73	0,59	70,00	0,75	0,75	23.50	23.50	18235.70
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,68/1,47m U=2,50	16	225	90	15,99	0,59	70,00	0,75	0,75	4.96	4.96	3851.02
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,25/1,47m U=2,50	4	225	90	7,35	0,59	70,00	0,75	0,75	2.28	2.28	1769.77
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,98m U=2,50	4	225	90	8,87	0,59	70,00	0,75	0,75	2.75	2.75	2135.86
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,76m U=2,50	4	225	90	7,88	0,59	70,00	0,75	0,75	2.45	2.45	1898.54
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,80/3,05m U=2,50	4	225	90	21,96	0,59	70,00	0,75	0,75	6.81	6.81	5287.64
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,50/3,05m U=2,50	1	225	90	7,63	0,59	70,00	0,75	0,75	2.37	2.37	1835.98
03 - Dach - Süd-West	AF 1,34/1,40m U=2,50	2	225	29	3,75	0,59	70,00	0,75	0,75	1.16	1.16	1345.62

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s direkt [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,47m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,47m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,76m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,00m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/1,80m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/2,60m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,47m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75

F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s_direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe des Werts

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung														
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s direkt [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,68/1,47m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,25/1,47m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,98m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,76m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,80/3,05m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,50/3,05m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Dach - Süd-West	AF 1,34/1,40m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75

F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe des Werts

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,12/1,47m U=2,50	207,80	363,83	592,66	904,10	1266,65	1345,46	1316,74	1047,68	751,68	459,77	220,28	150,74	8627,37
00002. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,73/1,47m U=2,50	39,84	69,75	113,61	173,32	242,82	257,93	252,42	200,84	144,10	88,14	42,23	28,90	1653,88
00003. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,12/1,76m U=2,50	58,54	102,50	166,96	254,70	356,83	379,03	370,94	295,14	211,76	129,52	62,05	42,47	2430,44
00004. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,73/1,00m U=2,50	21,68	37,96	61,83	94,32	132,15	140,37	137,37	109,30	78,42	47,97	22,98	15,73	900,07
00005. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,89/1,80m U=2,50	23,79	41,65	67,84	103,50	145,00	154,02	150,73	119,93	86,05	52,63	25,22	17,26	987,61
00006. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,89/2,60m U=2,50	8,59	15,04	24,50	37,37	52,36	55,62	54,43	43,31	31,07	19,01	9,11	6,23	356,64
00007. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,12/1,47m U=2,50	653,96	1073,98	1584,57	1875,56	2235,27	2123,71	2160,50	2142,65	1756,60	1362,57	717,96	548,38	18235,70
00008. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,68/1,47m U=2,50	138,10	226,80	334,63	396,08	472,05	448,49	456,25	452,48	370,96	287,75	151,62	115,81	3851,02
00009. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,25/1,47m U=2,50	63,47	104,23	153,78	182,02	216,93	206,11	209,68	207,94	170,48	132,24	69,68	53,22	1769,77
00010. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,12/1,98m U=2,50	76,59	125,79	185,59	219,68	261,81	248,74	253,05	250,96	205,74	159,59	84,09	64,23	2135,86
00011. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,12/1,76m U=2,50	68,08	111,81	164,97	195,27	232,72	221,10	224,93	223,07	182,88	141,86	74,75	57,09	1898,54
00012. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,80/3,05m U=2,50	189,62	311,41	459,46	543,84	648,14	615,79	626,46	621,28	509,34	395,09	208,18	159,01	5287,64
00013. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,50/3,05m U=2,50	65,84	108,13	159,54	188,83	225,05	213,82	217,52	215,72	176,86	137,19	72,28	55,21	1835,98
00014. 03 - Dach - Süd-West AF 1,34/1,40m U=2,50	37,24	65,40	105,93	140,05	182,72	182,24	182,15	168,21	124,81	85,85	41,61	29,41	1345,62
Summe	1653,15	2758,27	4175,88	5308,63	6670,49	6592,42	6613,17	6098,53	4800,74	3499,17	1802,02	1343,67	51316,14

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	355,91	1,00	1,000	1,00	0,00	355,91
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,47m U=2,50	55,98	2,50	1,000	1,00	0,00	139,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,47m U=2,50	10,73	2,50	1,000	1,00	0,00	26,83
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,76m U=2,50	15,77	2,50	1,000	1,00	0,00	39,42
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,00m U=2,50	5,84	2,50	1,000	1,00	0,00	14,60
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/1,80m U=2,50	6,41	2,50	1,000	1,00	0,00	16,02
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/2,60m U=2,50	2,31	2,50	1,000	1,00	0,00	5,79
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	353,96	1,00	1,000	1,00	0,00	353,96
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,47m U=2,50	75,73	2,50	1,000	1,00	0,00	189,34
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,68/1,47m U=2,50	15,99	2,50	1,000	1,00	0,00	39,98
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,25/1,47m U=2,50	7,35	2,50	1,000	1,00	0,00	18,38
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,98m U=2,50	8,87	2,50	1,000	1,00	0,00	22,18
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,76m U=2,50	7,88	2,50	1,000	1,00	0,00	19,71
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,80/3,05m U=2,50	21,96	2,50	1,000	1,00	0,00	54,90
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,50/3,05m U=2,50	7,63	2,50	1,000	1,00	0,00	19,06
01 - Übermauerung - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	19,73	1,00	1,000	1,00	0,00	19,73
01 - Dach - Nord-Ost	DA 0,27m U=0,71	181,06	0,71	1,000	1,00	0,00	128,55
03 - Übermauerung - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	21,75	1,00	1,000	1,00	0,00	21,75
03 - Dach - Süd-West	DA 0,27m U=0,71	131,36	0,71	1,000	1,00	0,00	93,26
03 - Dach - Süd-West	AF 1,34/1,40m U=2,50	3,75	2,50	1,000	1,00	0,00	9,38
						Summe	1588,69

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	240,12	0,85	0,700	1,00	0,00	142,87
						Summe	142,87

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Zangendecke	DE unbeh. Dachraum 0,35m U=0,71	80,78	0,71	0,900	1,00	0,00	51,62
						Summe	51,62

Leitwerte

Hüllfläche AB		1630,88	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		1588,70	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		142,87	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		51,62	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		1961,50	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)		178,32	W/K
Lüftungsleitwert LV		543,40	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	355,91	1,00	1,000	1,00	0,00	355,91
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,47m U=2,50	55,98	2,50	1,000	1,00	0,00	139,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,47m U=2,50	10,73	2,50	1,000	1,00	0,00	26,83
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,12/1,76m U=2,50	15,77	2,50	1,000	1,00	0,00	39,42
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,73/1,00m U=2,50	5,84	2,50	1,000	1,00	0,00	14,60
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/1,80m U=2,50	6,41	2,50	1,000	1,00	0,00	16,02
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,89/2,60m U=2,50	2,31	2,50	1,000	1,00	0,00	5,79
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	353,96	1,00	1,000	1,00	0,00	353,96
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,47m U=2,50	75,73	2,50	1,000	1,00	0,00	189,34
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,68/1,47m U=2,50	15,99	2,50	1,000	1,00	0,00	39,98
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,25/1,47m U=2,50	7,35	2,50	1,000	1,00	0,00	18,38
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,98m U=2,50	8,87	2,50	1,000	1,00	0,00	22,18
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,12/1,76m U=2,50	7,88	2,50	1,000	1,00	0,00	19,71
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,80/3,05m U=2,50	21,96	2,50	1,000	1,00	0,00	54,90
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,50/3,05m U=2,50	7,63	2,50	1,000	1,00	0,00	19,06
01 - Übermauerung - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	19,73	1,00	1,000	1,00	0,00	19,73
01 - Dach - Nord-Ost	DA 0,27m U=0,71	181,06	0,71	1,000	1,00	0,00	128,55
03 - Übermauerung - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	21,75	1,00	1,000	1,00	0,00	21,75
03 - Dach - Süd-West	DA 0,27m U=0,71	131,36	0,71	1,000	1,00	0,00	93,26
03 - Dach - Süd-West	AF 1,34/1,40m U=2,50	3,75	2,50	1,000	1,00	0,00	9,38
						Summe	1588,69

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	240,12	0,85	0,700	1,00	0,00	142,87
						Summe	142,87

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Zangendecke	DE unbeh. Dachraum 0,35m U=0,71	80,78	0,71	0,900	1,00	0,00	51,62
						Summe	51,62

Leitwerte

Hüllfläche AB						1630,88	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						1588,70	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						142,87	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						51,62	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1961,50	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)						178,32	W/K
Lüftungsleitwert LV						543,40	W/K

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Januar 2013

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	8.728
Feb	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	7.161
Mär	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	6.321
Apr	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	4.205
Mai	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	2.454
Jun	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	1.156
Jul	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	514
Aug	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	698
Sep	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	2.123
Okt	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	4.354
Nov	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	6.254
Dez	0,40	1920,96	3995,60	1598,24	0,34	543,40	7.925
						Summe	51.894

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1630,88	m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	5521,96	m ³	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	3,39	m	lc = V / A

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	82,59	84,89 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	82,59	82,59 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	TF = HWB_SK / HWB_RK

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	213,50	216,75 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	229,92	233,17 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	3,39	3,39 m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	41,36	42,51 kWh/m ²	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,29	1,29 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	69,83	71,32 kWh/m ²	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endergiebedarf	EEB_26	86,26	87,74 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	229,92	233,17 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endergiebedarf	EEB_26	86,26	87,74 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	2,666	2,658 -	f_GEE = EEB / EEB_26

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Jänner 2013 Blatt 1

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref= U-Wert bei bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamtfläche	Ug	Anteil Glas	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite	Rahmen Anteil	H-Spr. Anz.	H-Spr. Breite	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite	Glasumfang	PSI	Uref	Uges
	m	m	m ²	W/m ² K	%		W/m ² K	W/m ² K	m	%		m		m	m	W/mK	W/m ² K	W/m ² K
AF 1,12/1,47m U=2,50	1,12	1,47	1,65	---	70,00	0,67	---	---	---	30,01	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,73/1,47m U=2,50	0,73	1,47	1,07	---	70,00	0,67	---	---	---	30,01	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,12/1,76m U=2,50	1,12	1,76	1,97	---	70,00	0,67	---	---	---	29,98	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,73/1,00m U=2,50	0,73	1,00	0,73	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,89/1,80m U=2,50	0,89	1,80	1,60	---	70,00	0,67	---	---	---	30,02	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,89/2,60m U=2,50	0,89	2,60	2,31	---	70,00	0,67	---	---	---	29,99	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,68/1,47m U=2,50	0,68	1,47	1,00	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,25/1,47m U=2,50	1,25	1,47	1,84	---	70,00	0,67	---	---	---	29,99	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,12/1,98m U=2,50	1,12	1,98	2,22	---	70,00	0,67	---	---	---	29,98	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,80/3,05m U=2,50	1,80	3,05	5,49	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 2,50/3,05m U=2,50	2,50	3,05	7,63	---	70,00	0,67	---	---	---	30,01	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,34/1,40m U=2,50	1,34	1,40	1,88	---	70,00	0,67	---	---	---	30,01	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23

Datum: 7. Jänner 2013

Blatt 2

AW 0,30m U=1,00

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - AW 0,30m U=1,00 - 07.01.2013 15:32:03 ¹⁾	0,300	0,361	0,830

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,00

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00 - 07.01.2013 15:32:05 ¹⁾	0,300	0,405	0,740

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,00

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE Innen 0,35m U=0,85

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - DE Innen 0,35m U=0,85 - 07.01.2013 15:32:07 ¹⁾	0,350	0,382	0,916

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,85

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE beh. Dachraum 0,35m U=0,85

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - DE beh. Dachraum 0,35m U=0,85 - 07.01.2013 15:32:06 ¹⁾	0,350	0,382	0,916

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,85

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE unbeh. Dachraum 0,35m U=0,71

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - DE unbeh. Dachraum 0,35m U=0,7 - 07.01.2013 15:32:06 ¹⁾	0,350	0,290	1,208

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,71

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85 - 07.01.2013 15:32:06 ¹⁾	0,350	0,418	0,836

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,85

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA 0,27m U=0,71

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/005- 1200, Pasettistr - DA 0,27m U=0,71 - 07.01.2013 15:32:06 ¹⁾	0,270	0,213	1,268

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,270 U-Wert [W/(m²K)]: 0,71

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23
Baukörper: Wohnen

Datum: 7. Jänner 2013 Blatt 3

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m ³]	BGF ohne Reduktion [m ²]	BGF Reduktion [m ²]	BGF mit Reduktion [m ²]	beh. Hülle [m ²]	A/V [1/m]
Wohnen	0,00	0,00	0,00	0	5521,96	1920,96	0,00	1920,96	1630,88	0,30

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	452,95	-97,02	0,00	452,95	355,93	45° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	499,38	-145,41	0,00	499,38	353,97	225° / 90°	warm / außen
01 - Übermauerung - Nord-Ost	AW 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	19,73	0,00	0,00	19,73	19,73	45° / 90°	warm / außen
03 - Übermauerung - Süd-West	AW 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	21,75	0,00	0,00	21,75	21,75	225° / 90°	warm / außen
SUMMEN						993,81	-242,43	0,00	993,81	751,38		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
02 - Aussenwand - Süd-Ost - Nachbar Beheizt	IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	237,59	0,00	0,00	237,59	237,59	- / 90°	warm / warm
04 - Aussenwand - Nord-West - Nachbar Beheizt	IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	237,59	0,00	0,00	237,59	237,59	- / 90°	warm / warm
02 - Giebelwand - Süd-Ost - Nachbar Beheizt	IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	26,87	0,00	0,00	26,87	26,87	- / 90°	warm / warm
04 - Giebelwand - Nord-West - Nachbar Beheizt	IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	26,87	0,00	0,00	26,87	26,87	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						528,92	0,00	0,00	528,92	528,92		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23
 Baukörper: Wohnen

Datum: 7. Jänner 2013 Blatt 4

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Zangendecke	DE unbeh. Dachraum 0,35m U=0,71	0,71	1,00	-	-	80,78	0,00	0,00	80,78	80,78	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Decke zu beheiztem Dachraum	DE beh. Dachraum 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / beheizter Dachraum Decke unten / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	240,12	0,00	0,00	240,12	240,12	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2001,74	0,00	0,00	2001,74	2001,74		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Dach - Nord-Ost	DA 0,27m U=0,71	0,71	1,00	-	-	181,06	0,00	0,00	181,06	181,06	45° / 29°	warm / außen
03 - Dach - Süd-West	DA 0,27m U=0,71	0,71	1,00	-	-	135,11	-3,75	0,00	135,11	131,36	225° / 29°	warm / außen
SUMMEN						316,17	-3,75	0,00	316,17	312,41		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1232/008/005- 1200, Pasettistrasse 23
Baukörper: **Wohnen**

Datum: 7. Jänner 2013 Blatt 5

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	5521,96
SUMME			5521,96