

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

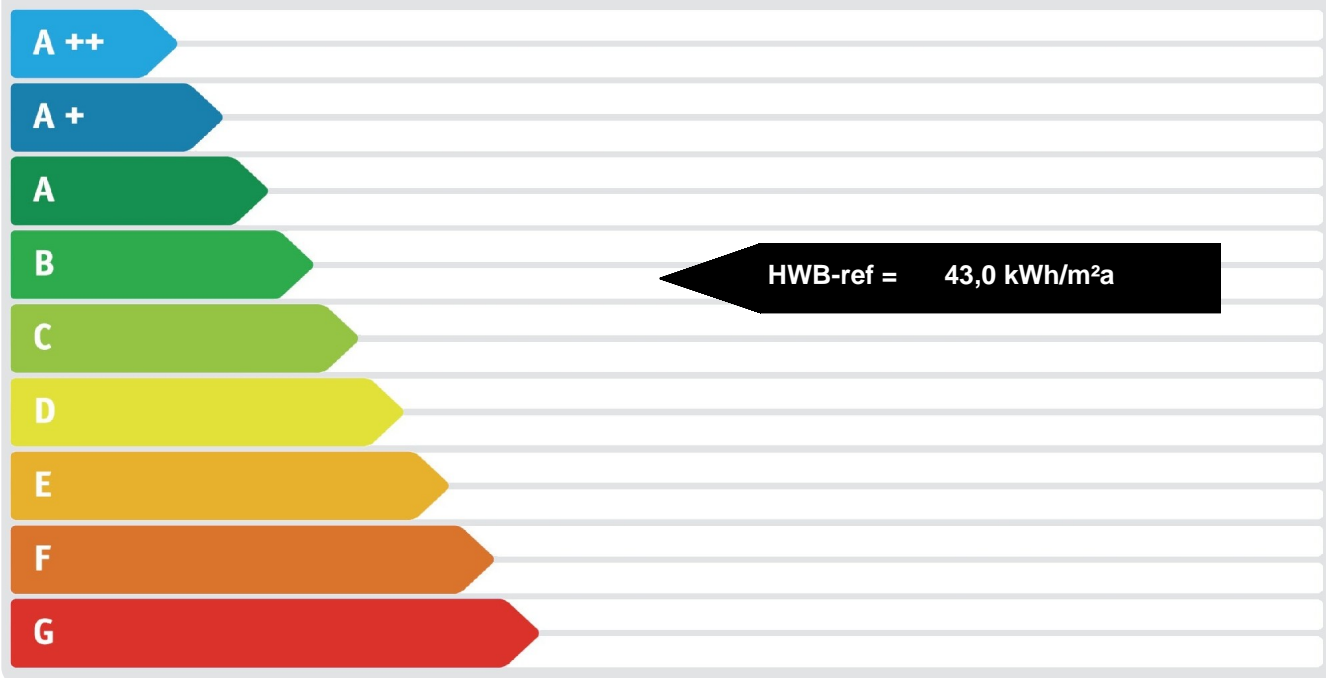
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner		
Gebäudeart	Einfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2011
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Schwoich
Straße	Sonnendorf	KG - Nummer	83015
PLZ/Ort	6334 Schwöich	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	3010/3
EigentümerIn	Maria und Andreas Zillner Schützenstrasse 14 6330 Kufstein		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Weigand Max	Organisation	Ingenieurbüro Weigand Max
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	14.09.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			

Unterschrift _____

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

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	227 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	871 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,32 m
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,21 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	583 m
Heizgradtage	4042 Kd
Heiztage	218 d
Norm - Außentemperatur	-12,5 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	9.754	42,99	11.376	50,13	55,1	erfüllt
WWWB			2.899	12,78		
HTEB-RH			2.197	9,68		
HTEB-WW			4.222	18,61		
HTEB			7.509	33,09		
HEB			21.784	96,00	115,9	erfüllt
EEB			21.784	96,00		
PEB						
CO2						

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 in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Energiekennzahl Förderung Tirol

HWB _{BGF, Förderung}	42,99 kWh/m ² a	HWB _{BGF, Förderung max}	43,60 kWh/m ² a
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	----------------------------

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	227 m ²	charakteristische Länge l _C	1,32 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	871 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,76 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	662 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichung, 07.09.2011
Bauphysikalische Daten:	Einreichung + Angabe Bauherr, 12.09.2011
Haustechnik Daten:	Angabe Installateur, 12.09.2011

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Schwoich

Leitwert L _T		139,8 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,21 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		6,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		15.584 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	7.157 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.459 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	4.906 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		11.376 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		50,13 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		13.012 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		5.979 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		4.996 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		4.240 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		9.754 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		42,99 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Feste Brennstoffe automatisch (Pellets)
Warmwasser:	kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Allgemein

Im angeführten Projekt handelt es sich um den Neubau eines Einfamilienwohnhauses in Schwoich.

Dieser Energieausweis ist nur mit den nachfolgend aufgeführten Baustoffen, Bauteilen und Geometrie gültig.

Eventuelle Änderungen bei der Ausführung, die die thermische Qualität des Gebäudes oder die haustechnische Anlagen betreffen, haben große Auswirkung auf die Ergebnisse im Energieausweis. Diese Änderungen sind im Energieausweis einzutragen.

Die Veranlassung Änderung und Herstellung einer aktuellen Fassung des Energieausweises liegt in der Verantwortung des Bauherrn.

Bauteile

Die angeführten Bauteile wurden wie folgt ermittelt:

Die Bauteile wurden anhand der Einreichpläne vom September 2011 sowie und durch Angaben des Architekten ermittelt.

Fenster

Die Ausführung der Fenster wurde durch den Bauherrn bekanntgegeben.

Geometrie

Die Geometrie wurde anhand der Einreichpläne vom September 2011 ermittelt.

HEB Heizung

Die Angaben zur Haustechnik erfolgte nach Angaben des Architekten.

Der Energieausweis ist nicht für die Auslegung der Heizungsanlage geeignet. Hierfür ist eine gesonderte Wärmebedarfsberechnung erforderlich.

Heizlast

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Maria und Andreas Zillner

Schützenstrasse 14

6330 Kufstein

Tel.: 0664/4319610

Datum: 14.09.2011

Unterschrift

Stempel Planer

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 32,5 K

Standort: Schwoich

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 871,49 m³

Gebäudehüllfläche: 661,51 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 AW EG gegen Luft	44,78	0,201	1,00		8,99
AW02 AW OG	179,53	0,147	1,00		26,38
AW03 AW EG Beton gegen Luft	10,13	0,194	1,00		1,97
DS01 Dachschräge hinterlüftet	137,52	0,151	1,00		20,75
FD01 DE EG zu Terrasse	16,37	0,156	1,00		2,56
FE/TÜ Fenster u. Türen	43,78	0,826	1,00		36,17
EB01 FB EG (>1,5m unter Erdreich)	48,53	0,124	0,50	1,35	4,06
EB02 FB EG (<=1,5m unter Erdreich)	42,10	0,124	0,70	1,35	4,93
EB03 FB OG (<=1,5m unter Erdreich)	54,70	0,124	0,70	1,35	6,40
EW01 AW EG 1 (>1,5m unter Erdreich)	15,55	0,196	0,60		1,83
EW02 AW EG 1 (<=1,5m unter Erdreich)	22,34	0,196	0,80		3,50
EW03 AW EG 2 (>1,5m unter Erdreich)	10,17	0,256	0,60		1,56
EW04 AW EG 2 (<=1,5m unter Erdreich)	8,48	0,256	0,80		1,74
IW01 IW EG zu Heizraum	18,32	0,456	0,50		4,18
IW02 IW EG zu Geräte	9,21	0,148	0,50		0,68
Summe OBEN-Bauteile	153,89				
Summe UNTEN-Bauteile	145,33				
Summe Außenwandflächen	290,98				
Summe Innenwandflächen	27,53				
Fensteranteil in Außenwänden 13,1 %	43,78				

Summe

[W/K]

126

Wärmebrücken (pauschal)

[W/K]

14

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K]

140

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K]

64,19

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW]

6,63

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer EBF von 227 m²

[W/m² BGF]

29,21

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW]

8,26

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Anforderungen Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	FB EG (>1,5m unter Erdreich)	7,71	3,50	0,12	0,40	Ja
EB02	FB EG (<=1,5m unter Erdreich)	7,71	3,50	0,12	0,40	Ja
EW01	AW EG 1 (>1,5m unter Erdreich)			0,20	0,40	Ja
EW02	AW EG 1 (<=1,5m unter Erdreich)			0,20	0,40	Ja
EW03	AW EG 2 (>1,5m unter Erdreich)			0,26	0,40	Ja
EW04	AW EG 2 (<=1,5m unter Erdreich)			0,26	0,40	Ja
AW01	AW EG gegen Luft			0,20	0,35	Ja
AW03	AW EG Beton gegen Luft			0,19	0,35	Ja
IW01	IW EG zu Heizraum			0,46	0,60	Ja
IW02	IW EG zu Geräte			0,15	0,60	Ja
FD01	DE EG zu Terrasse			0,16	0,20	Ja
EB03	FB OG (<=1,5m unter Erdreich)	7,71	3,50	0,12	0,40	Ja
AW02	AW OG			0,15	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
HT 1,00 x 2,10 (gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,78	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Bauteile

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

EB01	FB EG (>1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0200	0,120	0,167
Zementestrich	F		0,0700	1,330	0,053
EPS T			0,0300	0,044	0,682
EPS W-15			0,0600	0,041	1,463
Schüttung Polystyrol			0,1200	0,050	2,400
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
XPS - Dämmung			0,1000	0,033	3,030
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7000	U-Wert	0,12
EB02	FB EG (<=1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0200	0,120	0,167
Zementestrich	F		0,0700	1,330	0,053
EPS T			0,0300	0,044	0,682
EPS W-15			0,0600	0,041	1,463
Schüttung Polystyrol			0,1200	0,050	2,400
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
XPS - Dämmung			0,1000	0,033	3,030
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7000	U-Wert	0,12
EW01	AW EG 1 (>1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Edelputz weiss			0,0030	0,540	0,006
Spachtelung			0,0020	1,400	0,001
EPS W-15			0,0500	0,041	1,220
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
XPS - Dämmung			0,1200	0,033	3,636
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,20
EW02	AW EG 1 (<=1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Edelputz weiss			0,0030	0,540	0,006
Spachtelung			0,0020	1,400	0,001
EPS W-15			0,0500	0,041	1,220
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
XPS - Dämmung			0,1200	0,033	3,636
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,20
EW03	AW EG 2 (>1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
XPS - Dämmung			0,1200	0,033	3,636
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,26
EW04	AW EG 2 (<=1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Edelputz weiss			0,0030	0,540	0,006
Spachtelung			0,0020	1,400	0,001
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
XPS - Dämmung			0,1200	0,033	3,636
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,26

Bauteile

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

AW01	AW EG gegen Luft				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	1,000	0,015
	Hochlochziegel 1200 kg/m ³		0,3000	0,380	0,789
	EPS-F (160mm)		0,1600	0,040	4,000
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	Silikatputz		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert	0,20

AW03	AW EG Beton gegen Luft				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	EPS W-15		0,0500	0,041	1,220
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	XPS - Dämmung		0,1200	0,033	3,636
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	Silikatputz		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,19

IW01	IW EG zu Heizraum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	XPS - Dämmung		0,0600	0,033	1,818
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,46

IW02	IW EG zu Geräte				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	XPS - Dämmung		0,0600	0,033	1,818
	Hochlochziegel 1200 kg/m ³		0,2500	0,380	0,658
	EPS-F (160mm)		0,1600	0,040	4,000
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	Silikatputz		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert	0,15

FD01	DE EG zu Terrasse				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Unterkonstruktion + Belag	*	0,0900	0,190	0,474
	Bauschutzmatte	*	0,0020	0,210	0,010
	Kunststoff Dichtungsbahn		0,0050	0,170	0,029
	XPS - Dämmung		0,1200	0,033	3,636
	Voranstrich u. bitum. Abdichtung		0,0100	0,190	0,053
	Betondecke		0,2500	2,300	0,109
	XPS - Dämmung		0,0800	0,033	2,424
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
	Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
			Dicke 0,4700		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5620	U-Wert	0,16

Bauteile

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

EB03 FB OG (<=1,5m unter Erdrreich)					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag						0,0200	0,120	0,167
Zementestrich				F		0,0700	1,330	0,053
EPS T						0,0300	0,044	0,682
EPS W-15						0,0600	0,041	1,463
Schüttung Polystyrol						0,1200	0,050	2,400
Stahlbeton						0,3000	2,300	0,130
XPS - Dämmung						0,1000	0,033	3,030
				Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,7000	U-Wert	0,12
AW02 AW OG					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte						0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.				15,0 %		0,0400	0,120	0,050
Steinwolle MW-WV				85,0 %			0,035	0,971
OSB-Platte						0,0150	0,130	0,115
Ständerkonstruktion dazw.				15,0 %		0,1600	0,120	0,200
Steinwolle MW-WV				85,0 %			0,035	3,886
AGEPAN Platte diffusionsoffen						0,0150	0,055	0,273
Holzwoleleichtbauplatte						0,0500	0,090	0,556
Windstopp						0,0002	0,220	0,001
Lattung dazw.				15,0 %		0,0400	0,120	0,050
Steinwolle MW-WV				85,0 %			0,035	0,971
Holzschalung						0,0240	0,130	0,185
		RT _o 7,2137	RT _u 6,3968	RT 6,8053		Dicke gesamt 0,3592	U-Wert	0,15
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120		Rse+Rsi	0,17	
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120				
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120				
DS01 Dachschräge hinterlüftet					von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Lattung / Hinterlüftung / Schalung /Eindeckung				*		0,1050	0,120	0,875
Holzschalung						0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.				17,5 %		0,1600	0,120	0,233
Steinwolle MW-WV				82,5 %			0,035	3,771
Lattung dazw.				7,5 %		0,1000	0,120	0,063
Steinwolle MW-WV				92,5 %			0,035	2,643
Dampfbremse						0,0002	0,170	0,001
Sparschalung						0,0200	0,120	0,167
Gipskartonplatte						0,0150	0,210	0,071
						Dicke 0,3192	Dicke gesamt 0,4242	U-Wert 0,15
		RT _o 6,9920	RT _u 6,2642	RT 6,6281		Rse+Rsi	0,2	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,140				
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060				

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Brutto-Geschoßfläche					226,92m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	

90,630	x	1,000	=	90,63	EG
136,290	x	1,000	=	136,29	OG

Brutto-Rauminhalt					871,49m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung

90,630	x	1,000	x	3,300	=	299,08	EG
572,410	x	1,000	x	1,000	=	572,41	OG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					680,76m³
---	--	--	--	--	----------------------------

EB01 - FB EG (>1,5m unter Erdreich)					48,53m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

48,530	x	1,000	=	48,53	
--------	---	-------	---	-------	--

EB02 - FB EG (<=1,5m unter Erdreich)					42,10m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

42,100	x	1,000	=	42,10	
--------	---	-------	---	-------	--

EW01 - AW EG 1 (>1,5m unter Erdreich)					15,55m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

6,530	x	1,000	=	6,53	N
5,010	x	1,800	=	9,02	O

EW02 - AW EG 1 (<=1,5m unter Erdreich)					22,34m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

14,820	x	1,000	=	14,82	N
5,010	x	1,500	=	7,52	O

EW03 - AW EG 2 (>1,5m unter Erdreich)					10,17m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

5,650	x	1,800	=	10,17	O
-------	---	-------	---	-------	---

EW04 - AW EG 2 (<=1,5m unter Erdreich)					8,48m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

5,650	x	1,500	=	8,48	O
-------	---	-------	---	------	---

AW01 - AW EG gegen Luft					51,18m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

10,820	x	3,300	=	35,71	W
3,090	x	3,300	=	10,20	S
1,600	x	3,300	=	5,28	N

abzüglich Fenster-/Türenflächen **6,400m²**
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **44,783m²**

Geometrieausdruck

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

AW03 - AW EG Beton gegen Luft				11,25m²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
11,250	x 1,000	= 11,25	N	
abzüglich Fenster-/Türenflächen			1,120m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			10,130m²	

IW01 - IW EG zu Heizraum				18,32m²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
5,550	x 3,300	= 18,32	S	

IW02 - IW EG zu Geräte				9,21m²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
2,790	x 3,300	= 9,21	S	

FD01 - DE EG zu Terrasse				16,37m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
16,370	x 1,000	= 16,37		

EB03 - FB OG (<=1,5m unter Erdrreich)				54,70m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
54,700	x 1,000	= 54,70		

AW02 - AW OG				215,79m²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
15,060	x 3,450	= 51,96	N	
10,760	x 4,300	= 46,27	O	
10,500	x 4,600	= 48,30	S	
10,760	x 4,700	= 50,57	W	
4,560	x 4,100	= 18,70	S	
abzüglich Fenster-/Türenflächen			36,260m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			179,533m²	

DS01 - Dachschräge hinterlüftet				137,52m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
137,520	x 1,000	= 137,52		

Fenster und Türen

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,95	0,028	1,27	0,78		0,52			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,049	1,27	0,90		0,50			
N																
T2	EG AW03	2	0,80 x 0,70	0,80	0,70	1,12	0,60	1,20	0,049	0,56	1,09	1,22	0,50	0,85		
	DG AW02	1	HT 1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10				0,63	1,10	2,31	0,62	0,85		
T1	DG AW02	2	1,00 x 1,35	1,00	1,35	2,70	0,60	0,95	0,028	1,76	0,80	2,17	0,52	0,85		
T1	DG AW02	1	0,80 x 0,70	0,80	0,70	0,56	0,60	0,95	0,028	0,28	0,88	0,50	0,52	0,85		
6				6,48									6,20			
O																
T1	DG AW02	2	1,00 x 1,35	1,00	1,35	2,70	0,60	0,95	0,028	1,76	0,80	2,17	0,52	0,85		
T1	DG AW02	1	2,00 x 0,60	2,00	0,60	1,20	0,60	0,95	0,028	0,68	0,86	1,03	0,52	0,85		
3				3,90									3,20			
S																
T1	DG AW02	3	2,00 x 1,00	2,00	1,00	6,00	0,60	0,95	0,028	4,17	0,78	4,68	0,52	0,85		
T1	DG AW02	2	2,00 x 2,25	2,00	2,25	9,00	0,60	0,95	0,028	7,23	0,72	6,45	0,52	0,85		
T1	DG AW02	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,60	0,95	0,028	3,35	0,76	3,42	0,52	0,85		
6				19,50									14,55			
W																
T1	EG AW01	1	HT 1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10				0,63	1,10	2,31	0,62	0,85		
T2	EG AW01	1	2,00 x 0,80	2,00	0,80	1,60	0,60	1,20	0,049	1,03	0,96	1,53	0,50	0,85		
T2	EG AW01	2	1,00 x 1,35	1,00	1,35	2,70	0,60	1,20	0,049	1,76	0,95	2,56	0,50	0,85		
T1	DG AW02	2	1,00 x 1,35	1,00	1,35	2,70	0,60	0,95	0,028	1,76	0,80	2,17	0,52	0,85		
T1	DG AW02	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,95	0,028	3,60	0,76	3,64	0,52	0,85		
7				13,90									12,21			
Summe				22									43,78		36,16	

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,80 x 0,70	0,110	0,110	0,110	0,110	50								K-Alu Fenst (0,6 Edelst.)
2,00 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	35								K-Alu Fenst (0,6 Edelst.)
1,00 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	35								K-Alu Fenst (0,6 Edelst.)
1,00 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	35								Alu/Holz-Fenster
2,00 x 0,60	0,110	0,110	0,110	0,110	44								Alu/Holz-Fenster
2,00 x 2,40	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,130						Alu/Holz-Fenster
2,00 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	31								Alu/Holz-Fenster
2,00 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	20								Alu/Holz-Fenster
2,00 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	26	1	0,130						Alu/Holz-Fenster
0,80 x 0,70	0,110	0,110	0,110	0,110	50								Alu/Holz-Fenster
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Alu/Holz-Fenster
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								K-Alu Fenst (0,6 Edelst.)

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Standort: Schwoich

BGF [m²] = 226,92 L_T [W/K] = 139,78 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 85,45
 BRI [m³] = 871,49 L_V [W/K] = 64,19 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 6,341

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,72	2.363	1.085	3.448	506	399	905	0,26	1,00	2.543
Februar	28	-0,91	1.964	902	2.867	457	556	1.013	0,35	1,00	1.854
März	31	2,80	1.789	821	2.610	506	756	1.263	0,48	0,99	1.354
April	30	7,03	1.305	599	1.904	490	809	1.299	0,68	0,97	644
Mai	31	11,64	870	399	1.269	506	908	1.415	1,11	0,81	119
Juni	30	14,69	535	245	780	490	834	1.324	1,70	0,58	11
Juli	31	16,49	365	168	532	506	895	1.401	2,63	0,38	1
August	31	15,96	420	193	614	506	905	1.412	2,30	0,43	2
September	30	12,98	706	324	1.030	490	817	1.307	1,27	0,74	58
Oktober	31	8,06	1.242	570	1.812	506	660	1.166	0,64	0,98	672
November	30	2,40	1.771	813	2.584	490	433	923	0,36	1,00	1.662
Dezember	31	-1,68	2.254	1.035	3.290	506	329	835	0,25	1,00	2.454
Gesamt	365		15.584	7.157	22.741	5.963	8.300	14.264	0,00	0,00	11.376
					nutzbare Gewinne:	4.906	6.459	11.365			

EKZ = 50,13 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 05.05.
 Beginn Heizperiode: 28.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 226,92 L_T [W/K] = 139,71 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 85,48
 BRI [m³] = 871,49 L_V [W/K] = 64,19 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 6,343

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	2.238	1.028	3.266	506	330	837	0,26	1,00	2.430
Februar	28	0,73	1.809	831	2.640	457	514	971	0,37	1,00	1.670
März	31	4,81	1.579	725	2.304	506	716	1.222	0,53	0,99	1.093
April	30	9,62	1.044	480	1.524	490	801	1.292	0,85	0,92	330
Mai	31	14,20	603	277	880	506	960	1.467	1,67	0,59	14
Juni	30	17,33	269	123	392	490	910	1.400	3,57	0,28	0
Juli	31	19,12	91	42	134	506	956	1.462	10,95	0,09	0
August	31	18,56	150	69	218	506	917	1.423	6,52	0,15	0
September	30	15,03	500	230	730	490	783	1.273	1,74	0,57	9
Oktober	31	9,64	1.077	495	1.572	506	613	1.119	0,71	0,96	493
November	30	4,16	1.593	732	2.325	490	346	836	0,36	1,00	1.490
Dezember	31	0,19	2.059	946	3.005	506	274	781	0,26	1,00	2.225
Gesamt	365		13.012	5.979	18.991	5.963	8.120	14.084	0,00	0,00	9.754
			nutzbare Gewinne:			4.240	4.996	9.237			

EKZ = 42,99 kWh/m²a

RH-Eingabe

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	16,21	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	18,15	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	63,54	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Feste Brennstoffe automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 2004

Nennwärmeleistung 6,49 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Einbringung durch Fördergebläse

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 57,70 W Defaultwert **Umwälzpumpe** 115,40 W Defaultwert

Biomasse Einbringung 859,20 W Defaultwert **Gebläse für Brenner** 21,48 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Keine individuelle Wärmeverbrauchsmessung

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	9,36	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	9,08	100
Stichleitungen	Ja	2/3		36,31	Material Kunststoff 1 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 318 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 57,80 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	21.784 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{\text{HEB,zul}}$	=	26.295 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	7.509 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	15.584 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	7.157 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{I}	=	22.741 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_{s}	=	6.459 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_{i}	=	4.906 kWh/a
Wärmegewinne	Q_{g}	=	11.365 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	11.376 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	2.899 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	625 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	817 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.062 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1.719 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	4.222 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	506 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	506 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	7.121 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4.222 kWh/a

Heizenergiebedarf

Wohnhausneubau Maria und Andreas Zillner

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 11.376 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 1.035 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 1.021 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 2.690 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 4.745 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 290 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 294 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 583 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 13.573 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 2.197 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -1.901 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -1.054 \text{ kWh/a}$