

DI Fiby

6020 Innsbruck

ENERGIEAUSWEIS

Mehrfamilienhaus

Sillinsel

Sillinsel Errichter GmbH
Valiergasse 60
6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

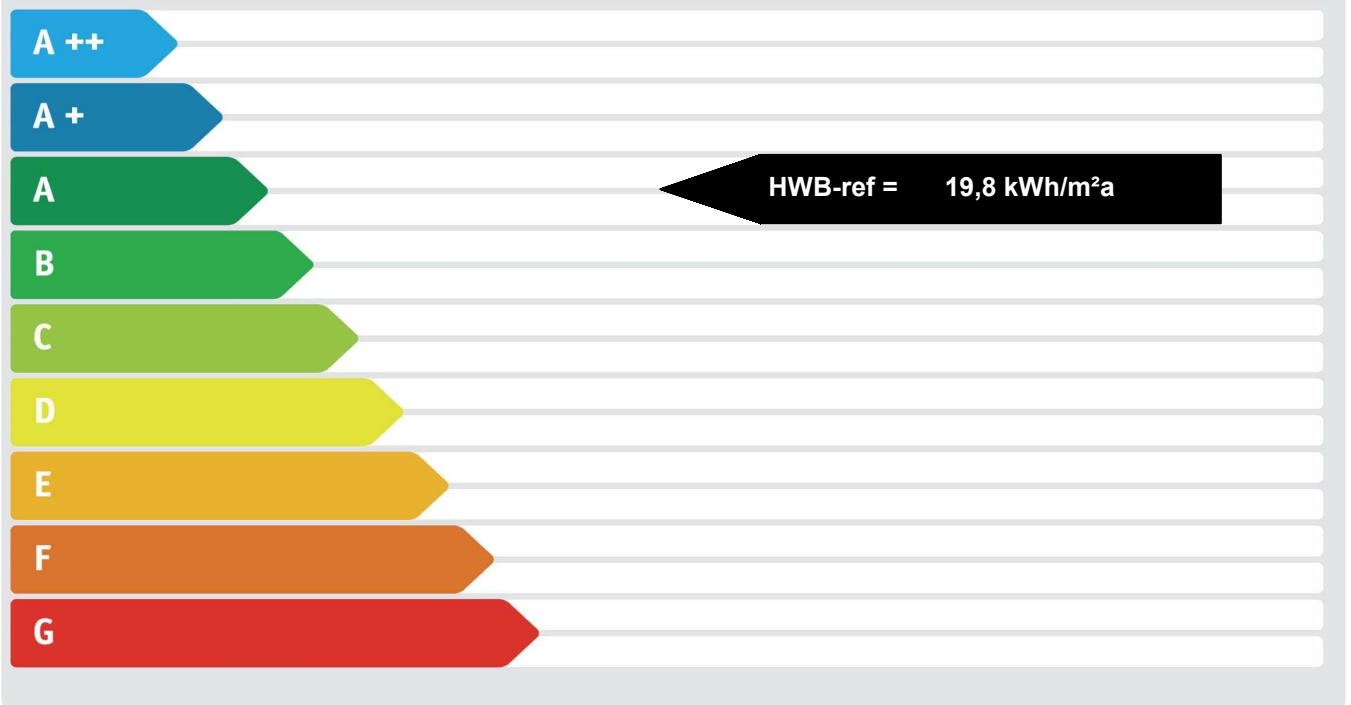
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Sillinsel		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2012
Gebäudezone	EG - 6.OG	Katastralgemeinde	Innsbruck
Straße	König-Laurin-Allee	KG - Nummer	81113
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	480/6
EigentümerIn	Sillinsel Errichter GmbH Valiergasse 60 6020 Innsbruck		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DI Fiby

Organisation DI Fiby

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 14.06.2012

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 13.06.2022

Geschäftszahl 22-023

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeffizienz 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

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	10.526 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	34.247 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,66 m
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,39 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	574 m
Heizgradtage	4030 Kd
Heiztage	152 d
Norm - Außentemperatur	-10,8 °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	208.146	19,77	236.711	22,49	28,9	erfüllt
WWWB			134.469	12,78		
HTEB-RH			-3.421	-0,32		
HTEB-WW			87.504	8,31		
HTEB			151.918	14,43		
HEB			480.463	45,65	58,4	erfüllt
EEB			480.463	45,65		
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

HWB 22 fGEE 0,63

Energiekennzahl Förderung Tirol

HWB_{BGF, Förderung} **19,77 kWh/m²a** HWB_{BGF, Förderung max} 16,70 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	10.526 m ²	Wohnungsanzahl	103
Konditioniertes Brutto-Volumen	34.247 m ³	charakteristische Länge l _C	2,66 m
Gebäudehüllfläche A _B	12.876 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,38 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan 06.2012, 12.06.2012
 Bauphysikalische Daten: Einreichplan 06.2012, 12.06.2012
 Haustechnik Daten: Einreichplan 06.2012, 12.06.2012

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Innsbruck

Transmissionswärmeverluste Q _T		555.407 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,242	200.086 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		327.087 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise	191.696 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		236.711 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		464.648 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		167.779 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		254.773 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		169.508 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		208.146 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas) + Solaranlage hochselektiv 140m²
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 140m²
Lüftung: Mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 0,60; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 50%; kein Erdwärmetauscher

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.

HeizWärmeBedarf nach OIB - Richtlinie 6 (Ausgabe 2007)

Programmsoftware: GEQ - Zehentmayer Software GmbH

Version: 2012,090946

Förderungsgeber: Sillinsel Errichter GmbH Valiergasse 60 6020 Innsbruck Sillinsel	Datum: 08.01.2013 DI Fiby 6020 Innsbruck	Förderung: WBF2012 Unterschrift: Stempel Planer:
---	--	--

Gebäudedaten:		Klimadaten:	
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Förderung	Standort
Kategorie	Neubau	Norm - Außentemperatur	-15 -10,8 [°C]
Wohnnutzfläche (NF)	7849 [m²]	Innentemperatur	20 20 [°C]
Bruttovolumen (VB)	34.247 [m³]	Heizgradtage	3400 4030 [Kd]
Brutto-Grundfläche (BGF)	10.526 [m²]	Heiztage	212 152 [Tage]
Gebäudekompaktheit:		kontrollierte Wohnraumlüftung:	
Oberfläche / Volumen	A / V = 0,38 [1/m]	Wärmerückgewinnungsgrad (WRG)	50 %
charakteristische Länge	l _c = 2,66 [m]	Luftwechsel (n ₅₀)	0,60 1/h

Bauteile	Energiedurchlassgrad g-Wert	A [m²]	Korr.-fakt. f	U-Wert (k-Wert) [W/m²K]	U-Wert TBV [W/m²K]	Anforderungen	Anteil an den Gesamtverlusten %
verglaste Flächen zu Außenluft	0,5	2.940,	1,0	0,99			55,9
unverglaste Flächen (z.B. Türen) zu Außenluft		21,2	1,0	1,10			0,5
Außenwand hinterlüftet		4.409,	1,0	0,21	0,35	erfüllt	19,8
Außenwand hinterlüftet		828,5	1,0	0,21	0,35	erfüllt	3,7
Außendecke, Wärmestrom nach unten		772,2	1,0	0,15	0,20	erfüllt	3,7
Außendecke, Wärmestrom nach oben		1.035,	1,0	0,17	0,20	erfüllt	3,9
Außendecke, Wärmestrom nach oben		1.285,	1,0	0,17	0,20	erfüllt	4,8
Decke zu geschlossener Tiefgarage		1.357,	0,8	0,19	0,40	erfüllt	6,7
Wand zu sonstigem Pufferraum		33,6	0,7	0,21	0,60	erfüllt	0,1
Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller		191,1	0,7	0,19	0,40	erfüllt	0,8

Oberfläche = 12.875,

Heizwärmebedarf (HWB)	
Anforderung an den Heizwärmebedarf nach Tiroler Bauordnung (TBO) 2011	HWB _{BGF,TBO,max} = 28,9 [kWh/m²a]
Anforderung an den Heizwärmebedarf nach Wohnbauförderungsrichtlinien 2012	HWB _{BGF,WBF2012,max} = 16,7 [kWh/m²a]
Spezifischer Heizwärmebedarf (HWB) pro m² BGF für den jeweiligen Standort	HWB _{BGF} = 22,5 [kWh/m²a]

Spezifischer Heizwärmebedarf (HWB) pro m² BGF für die Förderung	HWB _{BGF,Ref} = 19,8 [kWh/m²a]
Anforderung Wohnbauförderung (HWB-Anforderung)	nicht erfüllt
Abweichung des spez. Heizwärmebedarfs von der Anforderung Wohnbauförderung 2012	18,4 %

Heizenergiebedarf (HEB)			
Art der Heizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe - Gas	Einsatz einer Solaranlage: Ja	Teilsolare Raumheizung: Ja	m² Kollektorfläche: 140
Anforderung an den Heizenergiebedarf nach Tiroler Bauordnung (TBO) 2011	HEB _{BGF,max} = 58,4 [kWh/m²a]		
Spezifischer Heizenergiebedarf (HEB) pro m² BGF	HEB_{BGF} = 45,6 [kWh/m²a]		
Der Heizenergiebedarf (HEB) erfasst den Gesamtwärmebedarf des Gebäudes. Er beinhaltet sowohl den Energiebedarf für die Beheizung des Gebäudes (HWB), die Erzeugung des Warmwassers (WWWB) sowie für den Betrieb des Heizsystems (HTEB).			

Mehrfamilienwohnhaus

Bauteil Anforderungen Sillinsel

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand hinterlüftet			0,21	0,35	Ja
IW01	Wand zu AR			0,21	0,60	Ja
AW02	Außenwand hinterlüftet STGH/ LIFT			0,21	0,35	Ja
KD01	Kellerdecke zu unged. KG mit Fußbodenheizung	4,89	3,50	0,19	0,40	Ja
ID01	Kellerdecke zu geschl. TG mit Fußbodenheizung	4,89	3,50	0,19	0,40	Ja
DD01	Fußboden über Durchgang	6,47	4,00	0,15	0,20	Ja
FD01	Flachdach (Umkehrdach mit Kies)			0,17	0,20	Ja
FD02	Flachdach - Terrasse (Umkehrdach mit Kies)			0,17	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,31 x 2,31 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
1,31 x 2,32 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,99	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Mehrfamilienwohnhaus

Heizlast

Sillinsel

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

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Sillinsel Errichter GmbH Valiergasse 60 6020 Innsbruck	OMO 6020 Innsbruck Tel.:
Norm-Außentemperatur: -10,8 °C	Standort: Innsbruck
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 34.247,41 m ³
Temperatur-Differenz: 30,8 K	Gebäudehüllfläche: 12.875,89 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	4.409,61	0,206	1,00		907,81
AW02 Außenwand hinterlüftet STGH/ LIFT	828,45	0,206	1,00		170,55
DD01 Fußboden über Durchgang	772,18	0,148	1,00	1,49	170,27
FD01 Flachdach (Umkehrdach mit Kies)	1.035,77	0,171	1,00		177,17
FD02 Flachdach - Terrasse (Umkehrdach mit Kies)	1.285,35	0,171	1,00		219,87
FE/TÜ Fenster u. Türen	2.961,89	0,872			2.584,01
KD01 Kellerdecke zu unged. KG mit Fußbodenheizung	191,14	0,189	0,70	1,49	37,62
ID01 Kellerdecke zu geschl. TG mit Fußbodenheizung	1.357,86	0,189	0,80	1,49	305,39
IW01 Wand zu AR	33,64	0,206	0,70		4,84
Summe OBEN-Bauteile	2.321,12				
Summe UNTEN-Bauteile	2.321,18				
Summe Außenwandflächen	5.238,06				
Summe Innenwandflächen	33,64				
Fensteranteil in Außenwänden 36,1 %	2.961,89				
Summe					[W/K] 4.578

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K] 423
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K] 5.000,50
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K] 1.801,43
Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,24 1/h	[kW] 209,50
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer EBF von 10.526 m² [W/m ² BGF]	19,90
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW] 292,29

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.

Mehrfamilienwohnhaus

Bauteile

Sillinsel

AW01 Außenwand hinterlüftet		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz				0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton				0,1800	2,500	0,072
RÖFIX FIRESTOP 040 Mineralwolle-Fassadendämmplatte				0,1800	0,040	4,500
diffusionsoffe Unterdachbahn				0,0020	0,500	0,004
Hinterlüftung	*			0,0400	0,000	0,000
vorgehängte Fassade lt. Arch	*			0,0300	0,000	0,000
				Dicke 0,3770		
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4470		U-Wert 0,21
IW01 Wand zu AR		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz				0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton				0,1800	2,500	0,072
steinopor® 700 EPS-F				0,1800	0,040	4,500
Spachtelung				0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz				0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3830		U-Wert 0,21
AW02 Außenwand hinterlüftet STGH/ LIFT		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz				0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton				0,1800	2,500	0,072
RÖFIX FIRESTOP 040 Mineralwolle-Fassadendämmplatte				0,1800	0,040	4,500
diffusionsoffe Unterdachbahn				0,0020	0,500	0,004
Hinterlüftung	*			0,0400	0,000	0,000
vorgehängte Fassade lt. Arch	*			0,0300	0,000	0,000
				Dicke 0,3770		
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4470		U-Wert 0,21
KD01 Kellerdecke zu unged. KG mit Fußbodenheizung		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	#			0,0100	1,300	0,008
Estrich	F			0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte				0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS-Granulat				0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton-Decke				0,2000	2,300	0,087
Protteolith Dämmplatte				0,1500	0,062	2,419
		Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5452		U-Wert 0,19
ID01 Kellerdecke zu geschl. TG mit Fußbodenheizung		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	#			0,0100	1,300	0,008
Estrich	F			0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte				0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS-Granulat				0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton-Decke				0,2000	2,300	0,087
Protteolith Dämmplatte				0,1500	0,062	2,419
		Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5452		U-Wert 0,19

Mehrfamilienwohnhaus

Bauteile

Sillinsel

DD01	Fußboden über Durchgang					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen	#		0,0100	1,300	0,008	
Estrich	F		0,0700	1,330	0,053	
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682	
Polystyrol EPS-Granulat			0,0850	0,050	1,700	
Stahlbeton - Decke (20cm)			0,2000	2,300	0,087	
steinopor® 700 EPS-F			0,1600	0,040	4,000	
WDSV - Unterputz			0,0050	1,400	0,004	
WDSV - Oberputz			0,0001	0,700	0,000	
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,5603			U-Wert 0,15
FD01	Flachdach (Umkehrdach mit Kies)					
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Kies	# *		0,1000	0,700	0,143	
Trennlage Roofmate MK	# *		0,0020	0,230	0,009	
XPS			0,2000	0,036	5,556	
bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	#		0,0080	0,190	0,042	
STB-Platte 20cm -30cm			0,2000	2,300	0,087	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
			Dicke 0,4230			
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5250			U-Wert 0,17
FD02	Flachdach - Terrasse (Umkehrdach mit Kies)					
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Kies	# *		0,0600	0,700	0,086	
Trennlage Roofmate MK	# *		0,0020	0,230	0,009	
XPS			0,2000	0,036	5,556	
bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	#		0,0080	0,190	0,042	
STB-Platte 20cm -30cm			0,2000	2,300	0,087	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
			Dicke 0,4230			
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4850			U-Wert 0,17

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 #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

Brutto-Geschoßfläche					10.525,94m²
Länge [m]	Breite [m]			BGF [m ²]	Anmerkung
119,590	x	1,000	=	119,59	
257,940	x	1,000	=	257,94	
821,270	x	1,000	=	821,27	
279,200	x	1,000	=	279,20	
218,450	x	1,000	=	218,45	
320,050	x	1,000	=	320,05	
960,360	x	1,000	=	960,36	
321,670	x	1,000	=	321,67	
316,930	x	1,000	=	316,93	
333,310	x	1,000	=	333,31	
1285,950	x	1,000	=	1.285,95	
331,500	x	1,000	=	331,50	
336,580	x	1,000	=	336,58	
1274,780	x	1,000	=	1.274,78	
340,110	x	1,000	=	340,11	
336,260	x	1,000	=	336,26	
345,370	x	1,000	=	345,37	
339,430	x	1,000	=	339,43	
330,730	x	1,000	=	330,73	
324,960	x	1,000	=	324,96	
337,960	x	1,000	=	337,96	
324,850	x	1,000	=	324,85	
337,960	x	1,000	=	337,96	
330,730	x	1,000	=	330,73	

Brutto-Rauminhalt					34.247,41m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung
190,590	x	1,000 x	3,950	=	752,83
257,940	x	1,000 x	3,950	=	1.018,86
821,270	x	1,000 x	3,950	=	3.244,02
279,200	x	1,000 x	3,950	=	1.102,84
218,450	x	1,000 x	3,100	=	677,20
320,050	x	1,000 x	3,100	=	992,16
960,360	x	1,000 x	3,100	=	2.977,12
321,670	x	1,000 x	3,100	=	997,18
316,930	x	1,000 x	3,100	=	982,48
333,310	x	1,000 x	3,100	=	1.033,26
1285,950	x	1,000 x	3,100	=	3.986,45
331,500	x	1,000 x	3,100	=	1.027,65
336,580	x	1,000 x	3,100	=	1.043,40
1274,780	x	1,000 x	3,100	=	3.951,82
340,110	x	1,000 x	3,100	=	1.054,34
336,260	x	1,000 x	3,100	=	1.042,41
345,370	x	1,000 x	3,100	=	1.070,65
339,430	x	1,000 x	3,100	=	1.052,23
330,730	x	1,000 x	3,100	=	1.025,26
324,960	x	1,000 x	3,100	=	1.007,38
337,960	x	1,000 x	3,100	=	1.047,68
324,850	x	1,000 x	3,100	=	1.007,04
337,960	x	1,000 x	3,220	=	1.088,23
330,730	x	1,000 x	3,220	=	1.064,95

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3) 31.577,82m³

AW01 - Außenwand hinterlüftet 7.350,26m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
12,700	x 3,950	=	50,17	N/O E0
12,400	x 3,950	=	48,98	
2,100	x 3,950	x 3,00	24,89	
2,930	x 3,950	x 2,00	23,15	
12,500	x 3,950	=	49,38	
14,800	x 3,950	=	58,46	
14,800	x 3,100	=	45,88	N/O E1
2,100	x 3,100	x 11,00	71,61	
2,200	x 3,100	=	6,82	
14,800	x 3,100	x 3,00	137,64	
0,800	x 3,100	=	2,48	
0,800	x 3,100	=	2,48	
15,000	x 3,100	=	46,50	N/O E2
2,000	x 3,100	x 11,00	68,20	
15,000	x 3,100	=	46,50	
15,000	x 3,100	=	46,50	
14,800	x 3,100	x 3,00	137,64	N/O E3
2,100	x 3,100	x 7,00	45,57	
0,800	x 3,100	x 8,00	19,84	
2,200	x 3,100	=	6,82	
14,800	x 3,100	=	45,88	N/O E4
2,300	x 3,100	=	7,13	
14,800	x 3,100	=	45,88	
3,380	x 3,100	=	10,48	
14,800	x 3,100	x 2,00	91,76	
2,200	x 3,100	x 2,00	13,64	
14,800	x 3,100	x 4,00	183,52	N/O E5
1,780	x 3,100	=	5,52	
2,200	x 3,100	x 3,00	20,46	
2,100	x 3,100	=	6,51	
2,100	x 3,100	=	6,51	
1,200	x 3,100	=	3,72	
1,800	x 3,100	x 2,00	11,16	
14,800	x 3,220	=	47,66	N/O E6
1,200	x 3,220	=	3,86	
2,280	x 3,220	x 2,00	14,68	
14,800	x 3,220	=	47,66	
2,200	x 3,220	=	7,08	
1,760	x 3,220	=	5,67	
24,100	x 3,950	=	95,20	S/O E0
71,150	x 3,950	=	281,04	
24,230	x 3,950	=	95,71	
16,930	x 3,950	=	66,87	
24,100	x 3,100	=	74,71	S/O E1
71,150	x 3,100	=	220,57	
24,230	x 3,100	=	75,11	
16,930	x 3,100	=	52,48	

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

24,000	x	3,100	=	74,40	S/O E2
24,000	x	3,100	=	74,40	
94,500	x	3,100	=	292,95	
24,100	x	3,100	=	74,71	S/O E3
24,100	x	3,100	=	74,71	
94,550	x	3,100	=	293,11	
24,100	x	3,100	=	74,71	S/O E4
24,250	x	3,100	=	75,18	
24,060	x	3,100	=	74,59	
24,100	x	3,100	=	74,71	
24,100	x	3,100	=	74,71	S/O E5
24,250	x	3,100	=	75,18	
24,150	x	3,100	=	74,87	
24,100	x	3,100	=	74,71	
24,150	x	3,220	=	77,76	S/O E6
24,250	x	3,220	=	78,09	
12,500	x	3,950	x 2,00	=	98,75 S/W E0
14,500	x	3,950	=	57,28	
2,100	x	3,950	=	8,30	
2,930	x	3,950	=	11,57	
2,100	x	3,950	=	8,30	
2,930	x	3,950	=	11,57	
12,400	x	3,950	=	48,98	
2,100	x	3,950	=	8,30	
14,800	x	3,100	x 4,00	=	183,52 S/W E1
2,200	x	3,100	x 3,00	=	20,46
2,100	x	3,100	x 8,00	=	52,08
0,800	x	3,100	x 2,00	=	4,96
14,500	x	3,100	=	44,95	S/W E2
2,000	x	3,100	x 11,00	=	68,20
15,000	x	3,100	x 2,00	=	93,00
14,700	x	3,100	=	45,57	S/W E3
2,100	x	3,100	x 6,00	=	39,06
0,800	x	3,100	x 5,00	=	12,40
2,200	x	3,100	=	6,82	
14,800	x	3,100	=	45,88	
0,800	x	3,100	x 3,00	=	7,44
14,800	x	3,100	=	45,88	
2,200	x	3,100	=	6,82	
14,800	x	3,100	=	45,88	S/W E4
2,200	x	3,100	=	6,82	
14,800	x	3,100	x 3,00	=	137,64
2,200	x	3,100	=	6,82	
2,300	x	3,100	=	7,13	
3,380	x	3,100	=	10,48	
14,800	x	3,100	x 4,00	=	183,52 S/W E5
2,200	x	3,100	=	6,82	
1,800	x	3,100	=	5,58	
2,200	x	3,100	=	6,82	
1,800	x	3,100	=	5,58	
2,100	x	3,100	x 2,00	=	13,02
1,200	x	3,100	=	3,72	
2,200	x	3,100	=	6,82	
1,800	x	3,100	x 2,00	=	11,16

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

14,800	x	3,220	x	2,00	=	95,31	S/W E6
1,200	x	3,220			=	3,86	
2,280	x	3,220			=	7,34	
2,280	x	3,220			=	7,34	
1,760	x	3,220			=	5,67	
2,200	x	3,220			=	7,08	
44,060	x	3,950			=	174,04	N/W E0 BT E-C
15,150	x	3,950			=	59,84	BT F
15,190	x	3,950			=	60,00	BT B
7,890	x	3,950			=	31,17	BT A
16,950	x	3,100			=	52,55	
47,020	x	3,100			=	145,76	
16,530	x	3,100			=	51,24	
8,550	x	3,100			=	26,51	
17,000	x	3,100			=	52,70	
16,000	x	3,100			=	49,60	
65,000	x	3,100			=	201,50	
62,410	x	3,100			=	193,47	
15,900	x	3,100			=	49,29	
16,380	x	3,100			=	50,78	
16,700	x	3,100			=	51,77	
16,950	x	3,100			=	52,55	
15,700	x	3,100			=	48,67	
16,700	x	3,100			=	51,77	
16,900	x	3,100			=	52,39	
16,050	x	3,100			=	49,76	
16,950	x	3,100			=	52,55	
17,000	x	3,100			=	52,70	
17,010	x	3,220			=	54,77	
16,050	x	3,220			=	51,68	

abzüglich Fenster-/Türenflächen 2.940,650m²

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 4.409,610m²

IW01 - Wand zu AR 33,64m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
4,150 x	3,100	= 12,87	
4,150 x	3,100	= 12,87	
2,550 x	3,100	= 7,91	

AW02 - Außenwand hinterlüftet STGH/ LIFT 849,69m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
8,950 x	3,950	=	35,35	
9,040 x	3,950	=	35,71	
9,040 x	3,950	=	35,71	
9,010 x	3,950	=	35,59	
9,040 x	3,950	=	35,71	
9,040 x	3,950	=	35,71	
7,100 x	3,100	=	22,01	
3,540 x	3,100	=	10,97	
8,220 x	3,100	=	25,48	
8,220 x	3,100	=	25,48	
3,550 x	3,100	=	11,01	
5,830 x	3,100	=	18,07	

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

7,000	x	3,100		=	21,70	
8,000	x	3,100		=	24,80	
7,000	x	3,100		=	21,70	
8,000	x	3,100	x	2,00	=	49,60
6,500	x	3,100		=	20,15	
8,400	x	3,100		=	26,04	
8,220	x	3,100	x	2,00	=	50,96
7,300	x	3,100		=	22,63	
8,270	x	3,100		=	25,64	
7,720	x	3,100		=	23,93	
7,100	x	3,100		=	22,01	
8,550	x	3,100		=	26,51	
7,400	x	3,100		=	22,94	
7,400	x	3,100		=	22,94	
7,100	x	3,100		=	22,01	
7,200	x	3,100		=	22,32	
8,200	x	3,100		=	25,42	
7,200	x	3,100		=	22,32	
7,100	x	3,220		=	22,86	
8,200	x	3,220		=	26,40	

abzüglich Fenster-/Türenflächen **21,240m²**
 Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **828,445m²**

KD01 - Kellerdecke zu unged. KG mit Fußbodenheizung						191,14m²
Länge [m]		Breite[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
1,000	x	29,000		=	29,00	
30,000	x	1,000		=	30,00	
1,000	x	34,740	x	2,00	=	69,48
31,330	x	1,000		=	31,33	
31,330	x	1,000		=	31,33	

ID01 - Kellerdecke zu geschl. TG mit Fußbodenheizung						1.357,86m²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
190,590	x	1,000		=	190,59	
257,940	x	1,000		=	257,94	
821,270	x	1,000		=	821,27	
279,200	x	1,000		=	279,20	
-1,000	x	191,140		=	-191,14	

DD01 - Fußboden über Durchgang						772,18m²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
40,397	x	1,000		=	40,40	
20,070	x	1,000		=	20,07	
53,220	x	1,000		=	53,22	
9,760	x	1,000		=	9,76	
42,220	x	1,000		=	42,22	
65,980	x	1,000		=	65,98	
18,260	x	1,000		=	18,26	
19,570	x	1,000		=	19,57	
41,160	x	1,000		=	41,16	
17,930	x	1,000		=	17,93	
17,950	x	1,000		=	17,95	

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

10,060	x	1,000	=	10,06
20,710	x	1,000	=	20,71
16,670	x	1,000	=	16,67
74,250	x	1,000	=	74,25
12,400	x	1,000	=	12,40
9,770	x	1,000	=	9,77
56,660	x	1,000	=	56,66
144,240	x	1,000	=	144,24
20,510	x	1,000	=	20,51
20,510	x	1,000	=	20,51
39,880	x	1,000	=	39,88

FD01 - Flachdach (Umkehrdach mit Kies) 1.035,77m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
5,900	x	1,000	=	5,90
5,900	x	1,000	=	5,90
3,290	x	1,000	=	3,29
5,900	x	1,000	=	5,90
5,900	x	1,000	=	5,90
5,760	x	1,000	=	5,76
3,500	x	1,000	=	3,50
6,080	x	1,000	=	6,08
330,730	x	1,000	=	330,73
324,850	x	1,000	=	324,85
337,960	x	1,000	=	337,96

FD02 - Flachdach - Terrasse (Umkehrdach mit Kies) 1.285,35m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
9,340	x	1,000	=	9,34
2,630	x	1,000	=	2,63
2,540	x	1,000	=	2,54
6,760	x	1,000	=	6,76
6,870	x	1,000	=	6,87
6,870	x	1,000	=	6,87
6,870	x	1,000	=	6,87
6,870	x	1,000	=	6,87
6,870	x	1,000	=	6,87
2,900	x	1,000	=	2,90
5,430	x	1,000	=	5,43
17,950	x	1,000	=	17,95
8,920	x	1,000	=	8,92
16,450	x	1,000	=	16,45
23,870	x	1,000	=	23,87
9,750	x	1,000	=	9,75
9,750	x	1,000	=	9,75
108,590	x	1,000	=	108,59
90,680	x	1,000	=	90,68
10,180	x	1,000	=	10,18
18,020	x	1,000	=	18,02
17,460	x	1,000	=	17,46
3,300	x	1,000	=	3,30
2,550	x	1,000	=	2,55
3,100	x	1,000	=	3,10

Mehrfamilienwohnhaus

Geometrieausdruck

Sillinsel

3,100	x	1,000	=	3,10
3,100	x	1,000	=	3,10
3,100	x	1,000	=	3,10
264,298	x	1,000	=	264,30
121,210	x	1,000	=	121,21
21,780	x	1,000	=	21,78
54,220	x	1,000	=	54,22
9,880	x	1,000	=	9,88
18,180	x	1,000	=	18,18
146,590	x	1,000	=	146,59
8,830	x	1,000	=	8,83
16,050	x	1,000	=	16,05
210,490	x	1,000	=	210,49

Mehrfamilienwohnhaus

Fenster und Türen

Sillinsel

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	0,71	1,20	0,050	1,23	0,99		0,50	
1,23														
NO														
T1	EG	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,40 x 1,43	1,40	1,43	2,00	0,71	1,20	0,050	1,38	0,98	1,96	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	EG	AW01	3	1,92 x 2,70	1,92	2,70	15,55	0,71	1,20	0,050	12,40	0,89	13,83	0,50 0,75
T1	EG	AW01	2	1,40 x 1,43	1,40	1,43	4,00	0,71	1,20	0,050	2,76	0,98	3,92	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,68 x 2,70	1,68	2,70	4,54	0,71	1,20	0,050	3,54	0,90	4,10	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	3	1,25 x 2,70	1,25	2,70	10,13	0,71	1,20	0,050	7,45	0,94	9,54	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	2	1,40 x 0,83	1,40	0,83	2,32	0,71	1,20	0,050	1,37	1,06	2,47	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	5	1,92 x 2,70	1,92	2,70	25,92	0,71	1,20	0,050	20,66	0,89	23,04	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	2,52 x 2,70	2,52	2,70	6,80	0,71	1,20	0,050	5,61	0,87	5,89	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,27 x 2,70	1,27	2,70	3,43	0,71	1,20	0,050	2,53	0,94	3,22	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	4	1,08 x 2,70	1,08	2,70	11,66	0,71	1,20	0,050	8,27	0,97	11,27	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	2	1,40 x 0,83	1,40	0,83	2,32	0,71	1,20	0,050	1,37	1,06	2,47	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	5	1,92 x 2,70	1,92	2,70	25,92	0,71	1,20	0,050	20,66	0,89	23,04	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	5	1,92 x 2,70	1,92	2,70	25,92	0,71	1,20	0,050	20,66	0,89	23,04	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	2	1,40 x 0,83	1,40	0,83	2,32	0,71	1,20	0,050	1,37	1,06	2,47	0,50 0,75
T1	OG3	AW01	2	1,92 x 2,70	1,92	2,70	10,37	0,71	1,20	0,050	8,27	0,89	9,22	0,50 0,75
T1	OG4	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG4	AW01	1	3,20 x 2,70	3,20	2,70	8,64	0,71	1,20	0,050	7,28	0,85	7,34	0,50 0,75
T1	OG4	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG4	AW01	1	2,84 x 2,70	2,84	2,70	7,67	0,71	1,20	0,050	6,40	0,86	6,57	0,50 0,75
T1	OG4	AW01	2	3,25 x 2,70	3,25	2,70	17,55	0,71	1,20	0,050	14,81	0,85	14,90	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,32 x 2,70	1,32	2,70	3,56	0,71	1,20	0,050	2,66	0,93	3,33	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,08 x 2,70	1,08	2,70	2,92	0,71	1,20	0,050	2,07	0,97	2,82	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,42 x 2,70	1,42	2,70	3,83	0,71	1,20	0,050	2,90	0,92	3,54	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	2	1,92 x 2,70	1,92	2,70	10,37	0,71	1,20	0,050	8,27	0,89	9,22	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	2	2,10 x 2,70	2,10	2,70	11,34	0,71	1,20	0,050	9,15	0,88	9,99	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	1	1,00 x 2,70	1,00	2,70	2,70	0,71	1,20	0,050	1,87	0,98	2,65	0,50 0,75
T1	OG5	AW01	2	1,77 x 2,70	1,77	2,70	9,56	0,71	1,20	0,050	7,53	0,90	8,58	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	2	1,60 x 1,63	1,60	1,63	5,22	0,71	1,20	0,050	3,78	0,95	4,96	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	1	1,77 x 2,70	1,77	2,70	4,78	0,71	1,20	0,050	3,76	0,90	4,29	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	1	1,08 x 2,70	1,08	2,70	2,92	0,71	1,20	0,050	2,07	0,97	2,82	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	1	1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	2	2,30 x 2,70	2,30	2,70	12,42	0,71	1,20	0,050	10,14	0,87	10,84	0,50 0,75
T1	OG6	AW01	1	0,98 x 2,70	0,98	2,70	2,65	0,71	1,20	0,050	1,82	0,98	2,60	0,50 0,75

Mehrfamilienwohnhhaus

Fenster und Türen

Sillinsel

				76	294,63				227,85				267,87			
NW																
T1	EG	AW01	2	3,33 x 2,70	3,33	2,70	17,98	0,71	1,20	0,050	15,20	0,85	15,23	0,50	0,75	
	EG	AW02	2	1,31 x 2,31	1,31	2,31	6,05					1,10	6,66			
	EG	AW02	1	1,31 x 2,31	1,31	2,31	3,03					1,10	3,33			
	EG	AW02	3	1,31 x 2,32	1,31	2,32	9,12					1,10	10,03			
	EG	AW02	1	1,31 x 2,32	1,31	2,32	3,04					1,10	3,34			
T1	OG1	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2	2,85 x 2,70	2,85	2,70	15,39	0,71	1,20	0,050	12,84	0,86	13,19	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1	2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2	2,68 x 2,70	2,68	2,70	14,47	0,71	1,20	0,050	12,00	0,86	12,46	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1	2,80 x 2,70	2,80	2,70	7,56	0,71	1,20	0,050	6,30	0,86	6,49	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	13	2,70 x 2,70	2,70	2,70	94,77	0,71	1,20	0,050	78,67	0,86	81,60	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	2	2,68 x 2,70	2,68	2,70	14,47	0,71	1,20	0,050	12,00	0,86	12,46	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	3	2,80 x 2,70	2,80	2,70	22,68	0,71	1,20	0,050	18,89	0,86	19,46	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	6	2,70 x 2,70	2,70	2,70	43,74	0,71	1,20	0,050	36,31	0,86	37,66	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	3	2,82 x 2,70	2,82	2,70	22,84	0,71	1,20	0,050	19,04	0,86	19,60	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	1	2,87 x 2,70	2,87	2,70	7,75	0,71	1,20	0,050	6,47	0,86	6,64	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	4	2,70 x 2,70	2,70	2,70	29,16	0,71	1,20	0,050	24,21	0,86	25,11	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	2	2,68 x 2,70	2,68	2,70	14,47	0,71	1,20	0,050	12,00	0,86	12,46	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	3	2,80 x 2,70	2,80	2,70	22,68	0,71	1,20	0,050	18,89	0,86	19,46	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	3	2,98 x 2,70	2,98	2,70	24,14	0,71	1,20	0,050	20,22	0,85	20,61	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	5	2,70 x 2,70	2,70	2,70	36,45	0,71	1,20	0,050	30,26	0,86	31,38	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	2	2,82 x 2,70	2,82	2,70	15,23	0,71	1,20	0,050	12,69	0,86	13,07	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	3	2,85 x 2,70	2,85	2,70	23,09	0,71	1,20	0,050	19,26	0,86	19,78	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	1	2,82 x 2,70	2,82	2,70	7,61	0,71	1,20	0,050	6,35	0,86	6,53	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	2	3,30 x 2,70	3,30	2,70	17,82	0,71	1,20	0,050	15,06	0,85	15,11	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	2	2,70 x 2,70	2,70	2,70	14,58	0,71	1,20	0,050	12,10	0,86	12,55	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	3	3,50 x 2,70	3,50	2,70	28,35	0,71	1,20	0,050	24,06	0,85	23,96	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1	3,30 x 2,70	3,30	2,70	8,91	0,71	1,20	0,050	7,53	0,85	7,56	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	4	1,82 x 2,70	1,82	2,70	19,66	0,71	1,20	0,050	15,55	0,90	17,59	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	2	2,70 x 2,70	2,70	2,70	14,58	0,71	1,20	0,050	12,10	0,86	12,55	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	8	1,30 x 2,70	1,30	2,70	28,08	0,71	1,20	0,050	20,86	0,94	26,28	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	4	3,30 x 2,70	3,30	2,70	35,64	0,71	1,20	0,050	30,11	0,85	30,22	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	5	2,70 x 2,70	2,70	2,70	36,45	0,71	1,20	0,050	30,26	0,86	31,38	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1	2,68 x 2,70	2,68	2,70	7,24	0,71	1,20	0,050	6,00	0,86	6,23	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1	2,82 x 2,70	2,82	2,70	7,61	0,71	1,20	0,050	6,35	0,86	6,53	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	8	1,30 x 2,70	1,30	2,70	28,08	0,71	1,20	0,050	20,86	0,94	26,28	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1	2,68 x 2,70	2,68	2,70	7,24	0,71	1,20	0,050	6,00	0,86	6,23	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1	2,76 x 2,70	2,76	2,70	7,45	0,71	1,20	0,050	6,20	0,86	6,40	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	

Mehrfamilienwohnhaus

Fenster und Türen

Sillinsel

				123	829,65				668,01			721,81			
SO															
T1	EG	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	3,33 x 2,70	3,33	2,70	8,99	0,71	1,20	0,050	7,60	0,85	7,62	0,50	0,75
T1	EG	AW01	5	2,70 x 2,70	2,70	2,70	36,45	0,71	1,20	0,050	30,26	0,86	31,38	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75
T1	EG	AW01	3	2,85 x 2,70	2,85	2,70	23,09	0,71	1,20	0,050	19,26	0,86	19,78	0,50	0,75
T1	EG	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	2,85 x 2,70	2,85	2,70	15,39	0,71	1,20	0,050	12,84	0,86	13,19	0,50	0,75
T1	EG	AW01	9	2,70 x 2,70	2,70	2,70	65,61	0,71	1,20	0,050	54,46	0,86	56,49	0,50	0,75
T1	EG	AW01	6	2,70 x 2,70	2,70	2,70	43,74	0,71	1,20	0,050	36,31	0,86	37,66	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,33 x 2,70	3,33	2,70	8,99	0,71	1,20	0,050	7,60	0,85	7,62	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,85 x 2,70	2,85	2,70	23,09	0,71	1,20	0,050	19,26	0,86	19,78	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,86 x 2,70	2,86	2,70	15,44	0,71	1,20	0,050	12,89	0,86	13,24	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,70 x 2,70	2,70	2,70	14,58	0,71	1,20	0,050	12,10	0,86	12,55	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,75 x 2,70	2,75	2,70	7,43	0,71	1,20	0,050	6,17	0,86	6,38	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	8	2,70 x 2,70	2,70	2,70	58,32	0,71	1,20	0,050	48,41	0,86	50,21	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,86 x 2,70	2,86	2,70	15,44	0,71	1,20	0,050	12,89	0,86	13,24	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,85 x 2,70	2,85	2,70	15,39	0,71	1,20	0,050	12,84	0,86	13,19	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5	2,70 x 2,70	2,70	2,70	36,45	0,71	1,20	0,050	30,26	0,86	31,38	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,85 x 2,70	2,85	2,70	23,09	0,71	1,20	0,050	19,26	0,86	19,78	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,86 x 2,70	2,86	2,70	23,17	0,71	1,20	0,050	19,34	0,86	19,85	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	7	2,70 x 2,70	2,70	2,70	51,03	0,71	1,20	0,050	42,36	0,86	43,94	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	2,86 x 2,70	2,86	2,70	15,44	0,71	1,20	0,050	12,89	0,86	13,24	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	8	2,70 x 2,70	2,70	2,70	58,32	0,71	1,20	0,050	48,41	0,86	50,21	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	2,85 x 2,70	2,85	2,70	15,39	0,71	1,20	0,050	12,84	0,86	13,19	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	6	2,85 x 2,70	2,85	2,70	46,17	0,71	1,20	0,050	38,52	0,86	39,57	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	7	2,70 x 2,70	2,70	2,70	51,03	0,71	1,20	0,050	42,36	0,86	43,94	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	3	2,86 x 2,70	2,86	2,70	23,17	0,71	1,20	0,050	19,34	0,86	19,85	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	13	2,70 x 2,70	2,70	2,70	94,77	0,71	1,20	0,050	78,67	0,86	81,60	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	4	2,86 x 2,70	2,86	2,70	30,89	0,71	1,20	0,050	25,78	0,86	26,47	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	6	2,85 x 2,70	2,85	2,70	46,17	0,71	1,20	0,050	38,52	0,86	39,57	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,98 x 2,70	2,98	2,70	8,05	0,71	1,20	0,050	6,74	0,85	6,87	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,72 x 2,70	2,72	2,70	7,34	0,71	1,20	0,050	6,10	0,86	6,32	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,82 x 2,70	2,82	2,70	7,61	0,71	1,20	0,050	6,35	0,86	6,53	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	2	2,86 x 2,70	2,86	2,70	15,44	0,71	1,20	0,050	12,89	0,86	13,24	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	3	3,50 x 2,70	3,50	2,70	28,35	0,71	1,20	0,050	24,06	0,85	23,96	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	3	2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	5	2,70 x 2,70	2,70	2,70	36,45	0,71	1,20	0,050	30,26	0,86	31,38	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	1	2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	1	2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	4	3,30 x 2,70	3,30	2,70	35,64	0,71	1,20	0,050	30,11	0,85	30,22	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	1	2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75

Mehrfamilienwohnhaus

Fenster und Türen

Sillinsel

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	
T1	OG4	AW01	8 1,42 x 2,70	1,42	2,70	30,67	0,71	1,20	0,050	23,22	0,92	28,34	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	4 1,82 x 2,70	1,82	2,70	19,66	0,71	1,20	0,050	15,55	0,90	17,59	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	4 2,70 x 2,70	2,70	2,70	29,16	0,71	1,20	0,050	24,21	0,86	25,11	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	3 2,82 x 2,70	2,82	2,70	22,84	0,71	1,20	0,050	19,04	0,86	19,60	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,75 x 2,70	2,75	2,70	7,43	0,71	1,20	0,050	6,17	0,86	6,38	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,70 x 2,70	2,70	2,70	7,29	0,71	1,20	0,050	6,05	0,86	6,28	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,85 x 2,70	2,85	2,70	7,70	0,71	1,20	0,050	6,42	0,86	6,59	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,87 x 2,70	2,87	2,70	7,75	0,71	1,20	0,050	6,47	0,86	6,64	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	3 2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	1 2,80 x 2,70	2,80	2,70	7,56	0,71	1,20	0,050	6,30	0,86	6,49	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	3 2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75	
T1	OG5	AW01	3 2,82 x 2,70	2,82	2,70	22,84	0,71	1,20	0,050	19,04	0,86	19,60	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	4 2,70 x 2,70	2,70	2,70	29,16	0,71	1,20	0,050	24,21	0,86	25,11	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1 2,80 x 2,70	2,80	2,70	7,56	0,71	1,20	0,050	6,30	0,86	6,49	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1 2,86 x 2,70	2,86	2,70	7,72	0,71	1,20	0,050	6,45	0,86	6,62	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	2 2,85 x 2,70	2,85	2,70	15,39	0,71	1,20	0,050	12,84	0,86	13,19	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	3 2,70 x 2,70	2,70	2,70	21,87	0,71	1,20	0,050	18,15	0,86	18,83	0,50	0,75	
T1	OG6	AW01	1 2,80 x 2,70	2,80	2,70	7,56	0,71	1,20	0,050	6,30	0,86	6,49	0,50	0,75	
207				1517,8				1260,6				1.306,11			
SW															
T1	EG	AW01	4 1,40 x 1,43	1,40	1,43	8,01	0,71	1,20	0,050	5,52	0,98	7,85	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 1,40 x 0,83	1,40	0,83	2,32	0,71	1,20	0,050	1,37	1,06	2,47	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 1,92 x 2,70	1,92	2,70	10,37	0,71	1,20	0,050	8,27	0,89	9,22	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,40 x 1,43	1,40	1,43	2,00	0,71	1,20	0,050	1,38	0,98	1,96	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 2,70 x 2,70	2,70	2,70	14,58	0,71	1,20	0,050	12,10	0,86	12,55	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	3 1,40 x 0,83	1,40	0,83	3,49	0,71	1,20	0,050	2,05	1,06	3,70	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	5 1,92 x 2,70	1,92	2,70	25,92	0,71	1,20	0,050	20,66	0,89	23,04	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	1 2,20 x 2,03	2,20	2,03	4,47	0,71	1,20	0,050	3,51	0,90	4,01	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	4 1,92 x 2,70	1,92	2,70	20,74	0,71	1,20	0,050	16,53	0,89	18,43	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	2 1,40 x 0,83	1,40	0,83	2,32	0,71	1,20	0,050	1,37	1,06	2,47	0,50	0,75	
T1	OG2	AW01	3 1,92 x 2,70	1,92	2,70	15,55	0,71	1,20	0,050	12,40	0,89	13,83	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	5 1,92 x 2,70	1,92	2,70	25,92	0,71	1,20	0,050	20,66	0,89	23,04	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	1 2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06	0,71	1,20	0,050	4,04	0,89	4,49	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	2 1,92 x 2,70	1,92	2,70	10,37	0,71	1,20	0,050	8,27	0,89	9,22	0,50	0,75	
T1	OG3	AW01	1 1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	2 3,15 x 2,70	3,15	2,70	17,01	0,71	1,20	0,050	14,32	0,85	14,48	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 1,08 x 2,70	1,08	2,70	2,92	0,71	1,20	0,050	2,07	0,97	2,82	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 1,60 x 1,63	1,60	1,63	2,61	0,71	1,20	0,050	1,89	0,95	2,48	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	2 1,60 x 2,70	1,60	2,70	8,64	0,71	1,20	0,050	6,69	0,91	7,85	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 0,90 x 2,70	0,90	2,70	2,43	0,71	1,20	0,050	1,62	1,00	2,43	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75	
T1	OG4	AW01	1 2,84 x 2,70	2,84	2,70	7,67	0,71	1,20	0,050	6,40	0,86	6,57	0,50	0,75	

Mehrfamilienwohnhaus

Fenster und Türen

Sillinsel

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
T1	OG4	AW01	2 1,60 x 2,70	1,60	2,70	8,64	0,71	1,20	0,050	6,69	0,91	7,85	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75
T1	OG4	AW01	1 1,92 x 2,70	1,92	2,70	5,18	0,71	1,20	0,050	4,13	0,89	4,61	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 1,08 x 2,70	1,08	2,70	2,92	0,71	1,20	0,050	2,07	0,97	2,82	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	2 1,60 x 2,70	1,60	2,70	8,64	0,71	1,20	0,050	6,69	0,91	7,85	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	2 1,92 x 2,70	1,92	2,70	10,37	0,71	1,20	0,050	8,27	0,89	9,22	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 2,10 x 2,70	2,10	2,70	5,67	0,71	1,20	0,050	4,58	0,88	5,00	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75
T1	OG5	AW01	1 1,77 x 2,70	1,77	2,70	4,78	0,71	1,20	0,050	3,76	0,90	4,29	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	1 1,08 x 2,70	1,08	2,70	2,92	0,71	1,20	0,050	2,07	0,97	2,82	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	1 1,77 x 2,70	1,77	2,70	4,78	0,71	1,20	0,050	3,76	0,90	4,29	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	1 3,15 x 2,70	3,15	2,70	8,51	0,71	1,20	0,050	7,16	0,85	7,24	0,50	0,75
T1	OG6	AW01	1 1,40 x 0,83	1,40	0,83	1,16	0,71	1,20	0,050	0,68	1,06	1,23	0,50	0,75
72				319,86				252,57				286,31		
Summe		478	2962,0				2410,3				2.582,10			

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

Mehrfamilienwohnhaus

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Sillinsel

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
1,68 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,85 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,70 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,33 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	15								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,40 x 1,43	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,92 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,70 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,92 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,85 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,86 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,40 x 0,83	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,75 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,25 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,68 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,80 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,60 x 1,63	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,52 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,27 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,08 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,92 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,20 x 2,03	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,82 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,87 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,98 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,20 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,72 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,60 x 1,63	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,30 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,33 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	15								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,40 x 1,43	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,92 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,20 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,50 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	15								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,60 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,15 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,60 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
0,90 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,30 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,82 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,15 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)

Mehrfamilienwohnhaus

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Sillinsel

1,40 x 0,83	0,120	0,120	0,120	0,120	41			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,84 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,84 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,25 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,42 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	24			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,32 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	25			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,82 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,15 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,30 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	26			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,92 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,75 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,60 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	23			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,10 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	19			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,00 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	31			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,87 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,80 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,15 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,77 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	21			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,82 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,77 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	21			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,08 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	29			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
1,30 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	26			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,30 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	18			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
0,98 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	31			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,80 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
3,15 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	16			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,68 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
2,76 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	17			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33			Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)

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

Mehrfamilienwohnhaus

Monatsbilanz Standort HWB

Sillinsel

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 10.525,94 L_T [W/K] = 5.000,50 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 151,05
 BRI [m³] = 34.247,41 L_V [W/K] = 1.801,43 qih [W/m²] = 3,75 a = 10,441

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	-2,69	84.397	30.404	114.801	23.494	23.516	47.010	0,41	1,00	67.793
Februar	28	-0,87	70.137	25.267	95.403	21.220	33.287	54.507	0,57	1,00	40.964
März	31	2,85	63.810	22.988	86.798	23.494	46.965	70.459	0,81	0,98	17.994
April	30	7,09	46.490	16.748	63.238	22.736	54.429	77.165	1,22	0,80	1.592
Mai	31	11,69	30.907	11.134	42.041	23.494	63.539	87.033	2,07	0,48	11
Juni	30	14,74	18.925	6.818	25.743	22.736	60.696	83.432	3,24	0,31	0
Juli	31	16,55	12.853	4.630	17.483	23.494	64.393	87.887	5,03	0,20	0
August	31	16,01	14.838	5.345	20.183	23.494	62.709	86.203	4,27	0,23	0
September	30	13,03	25.099	9.042	34.141	22.736	52.360	75.096	2,20	0,45	5
Oktober	31	8,10	44.290	15.955	60.245	23.494	40.019	63.513	1,05	0,89	3.937
November	30	2,45	63.203	22.769	85.972	22.736	25.506	48.242	0,56	1,00	37.781
Dezember	31	-1,63	80.460	28.986	109.446	23.494	19.320	42.814	0,39	1,00	66.633
Gesamt	365		555.407	200.086	755.494	276.622	546.739	823.361	0,00	0,00	236.711
					nutzbare Gewinne:	191.696	327.087	518.783			

EKZ = 22,49 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 24.03.

Beginn Heizperiode: 24.10.

Mehrfamilienwohnhaus

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Sillinsel

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 10.525,94 L_T [W/K] = 4.988,92 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 151,31
 BRI [m³] = 34.247,41 L_V [W/K] = 1.801,43 qih [W/m²] = 3,75 a = 10,457

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	79.914	28.856	108.770	23.494	20.075	43.569	0,40	1,00	65.203
Februar	28	0,73	64.604	23.328	87.931	21.220	31.474	52.694	0,60	1,00	35.337
März	31	4,81	56.382	20.359	76.740	23.494	44.816	68.310	0,89	0,96	11.448
April	30	9,62	37.285	13.463	50.748	22.736	53.717	76.453	1,51	0,66	237
Mai	31	14,20	21.528	7.774	29.302	23.494	66.653	90.147	3,08	0,33	0
Juni	30	17,33	9.591	3.463	13.054	22.736	65.084	87.820	6,73	0,15	0
Juli	31	19,12	3.266	1.179	4.446	23.494	68.495	91.989	20,69	0,05	0
August	31	18,56	5.345	1.930	7.275	23.494	62.637	86.131	11,84	0,08	0
September	30	15,03	17.852	6.446	24.299	22.736	50.355	73.091	3,01	0,33	0
Oktober	31	9,64	38.454	13.885	52.339	23.494	37.513	61.007	1,17	0,83	1.811
November	30	4,16	56.898	20.545	77.443	22.736	20.817	43.553	0,56	1,00	33.936
Dezember	31	0,19	73.530	26.551	100.081	23.494	16.414	39.908	0,40	1,00	60.174
Gesamt	365		464.648	167.779	632.427	276.622	538.049	814.671	0,00	0,00	208.146
					nutzbare Gewinne:	169.508	254.773	424.280			

EKZ = 19,77 kWh/m²a

Mehrfamilienwohnhaus

RH-Eingabe

Sillinsel

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	411,70	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	842,08	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	2.947,26	

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 7200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 9,23 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 220,02 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 93,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,5\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 1.722,05 W Defaultwert

Umwälzpumpe 1.722,05 W Defaultwert

Speicherladepumpe 683,98 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Sillinsel

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	116,47	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	421,04	100	
Stichleitungen	Ja	2/3		1.684,15		Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Mehrfamilienwohnhaus

Lüftung

Sillinsel

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,242 1/h

Falschluftrate = 0,04 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 0,60 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,50

freie Eingabe (Prüfzeugnis)

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 21.893,96 m³

Ventilator, Leistungsbedarf 0,50 W/(m³/h)

- Gleichstrommotor
- Wechselstrommotor
- freie Eingabe

SOLAR-Eingabe

Sillinsel

Thermische Solaranlage

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	7200 l

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	140,00 m ²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	0 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Defaultwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Landschaftstyp	Bebautes Gebiet (Stadt)
Beschaffenheit	Dicht verbautes Gebiet vorwiegend helle Gebäudeoberflächen
Geländewinkel	0 Grad

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		431,0	100
horizontal	Ja	2/3		153,6	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	870,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	7,00	Defaultwerte

Heizenergiebedarf

Sillinsel

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	480.463 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	151.918 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	555.407 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	200.086 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{l}	=	755.494 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_{s}	=	327.087 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_{i}	=	191.696 kWh/a
Wärmegewinne	Q_{g}	=	518.783 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	236.711 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	134.469 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	6.123 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	105.033 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	18.983 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	130.138 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	221.973 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	87.504 kWh/a

Mehrfamilienwohnhaus

Heizenergiebedarf

Sillinsel

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 236.711 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 53.758 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 40.665 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 935 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 16.883 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 112.241 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

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

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 3.282 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 1.304 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 3.282 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 7.869 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 233.290 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -3.421 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung $Q_{\text{Sol,H}} = 0 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{\text{Sol,TW}} = 42.634 \text{ kWh/a}$

Netto Wärmeertrag $Q_{\text{Sol,N}} = 42.634 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile $Q_{\text{Sol,HE}} = 1.358 \text{ kWh/a}$

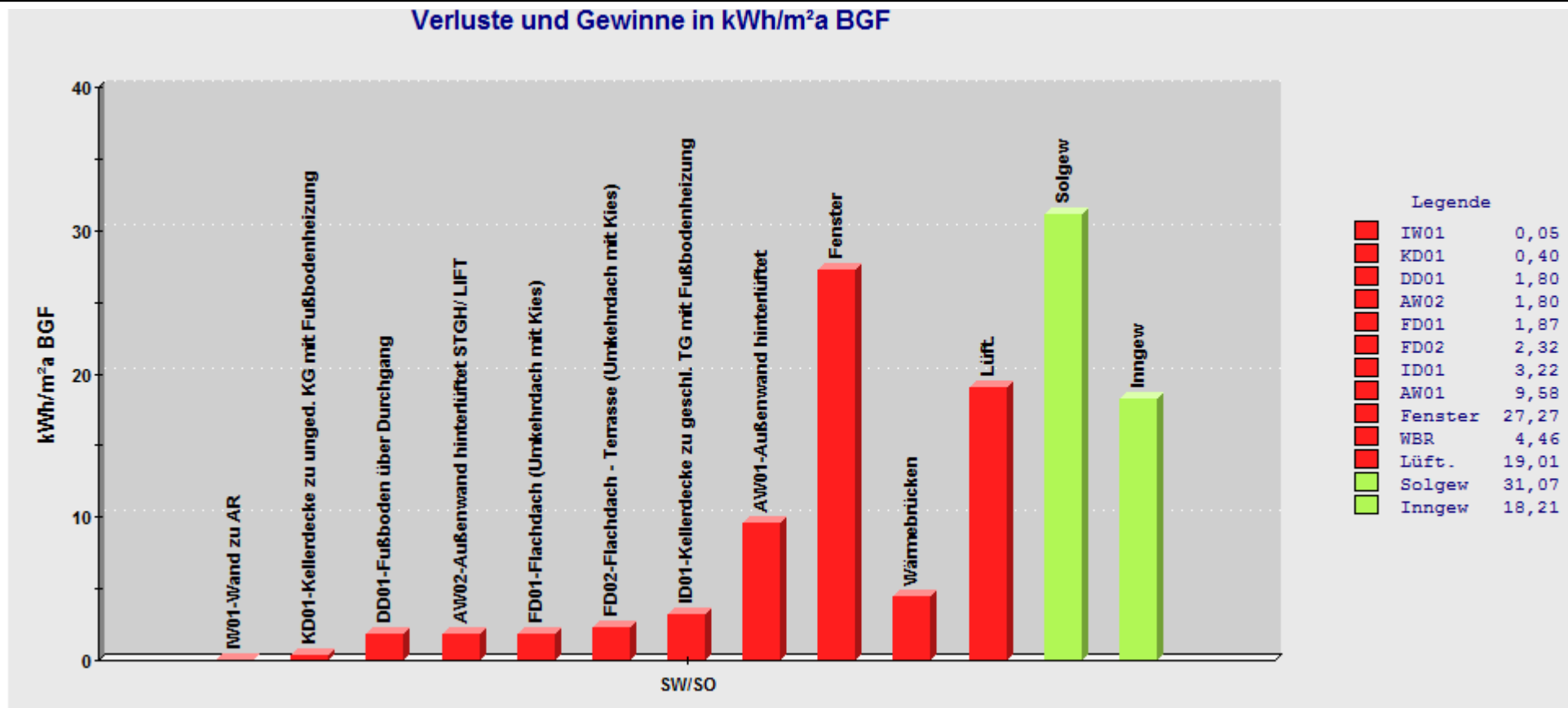
Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{\text{Sol,HE}} = 1.358 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 83.523 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 60.567 \text{ kWh/a}$

Solaranlage $Q_{\text{Sol,beh}} = 3.589 \text{ kWh/a}$



Heizwärmebedarf spezifisch = 22,49 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 236.711 kWh/a Gebäude Heizlast = 209,50 kW

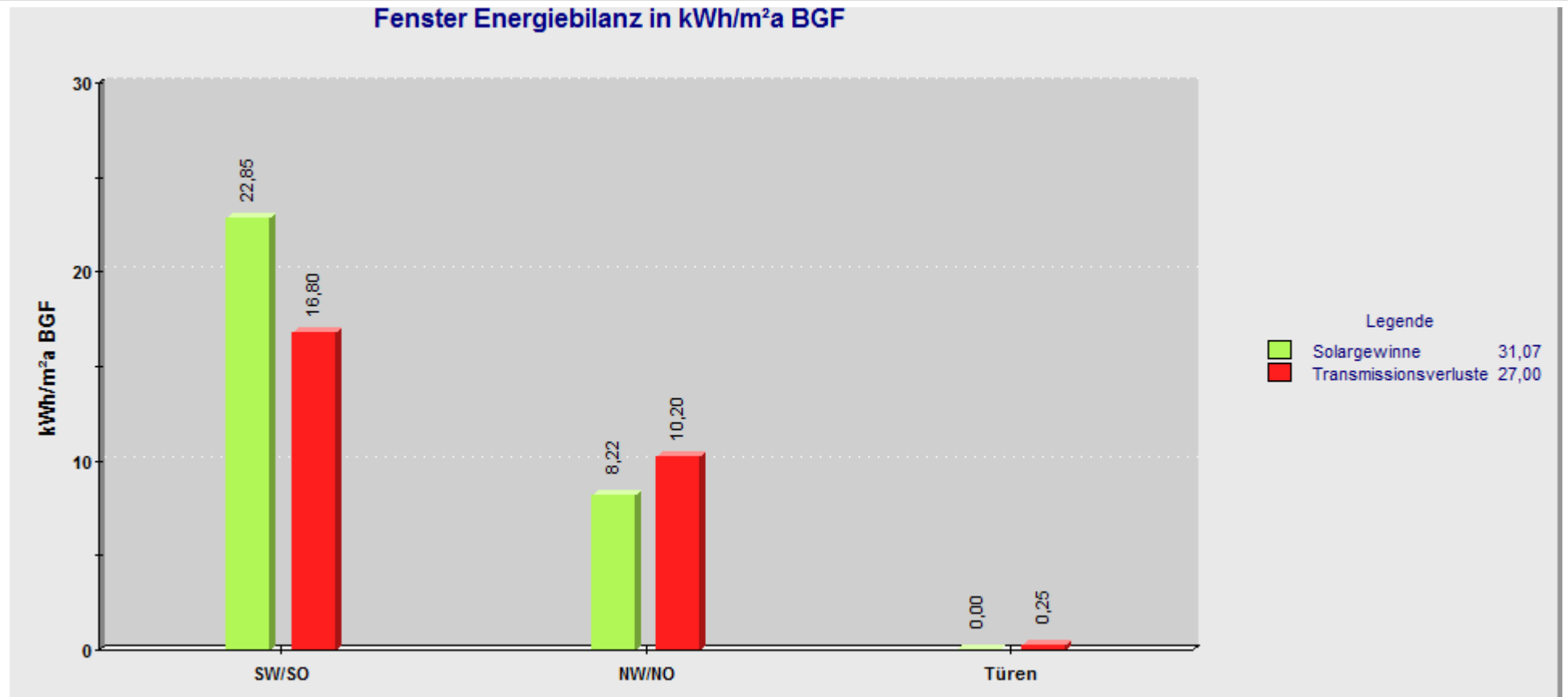
- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

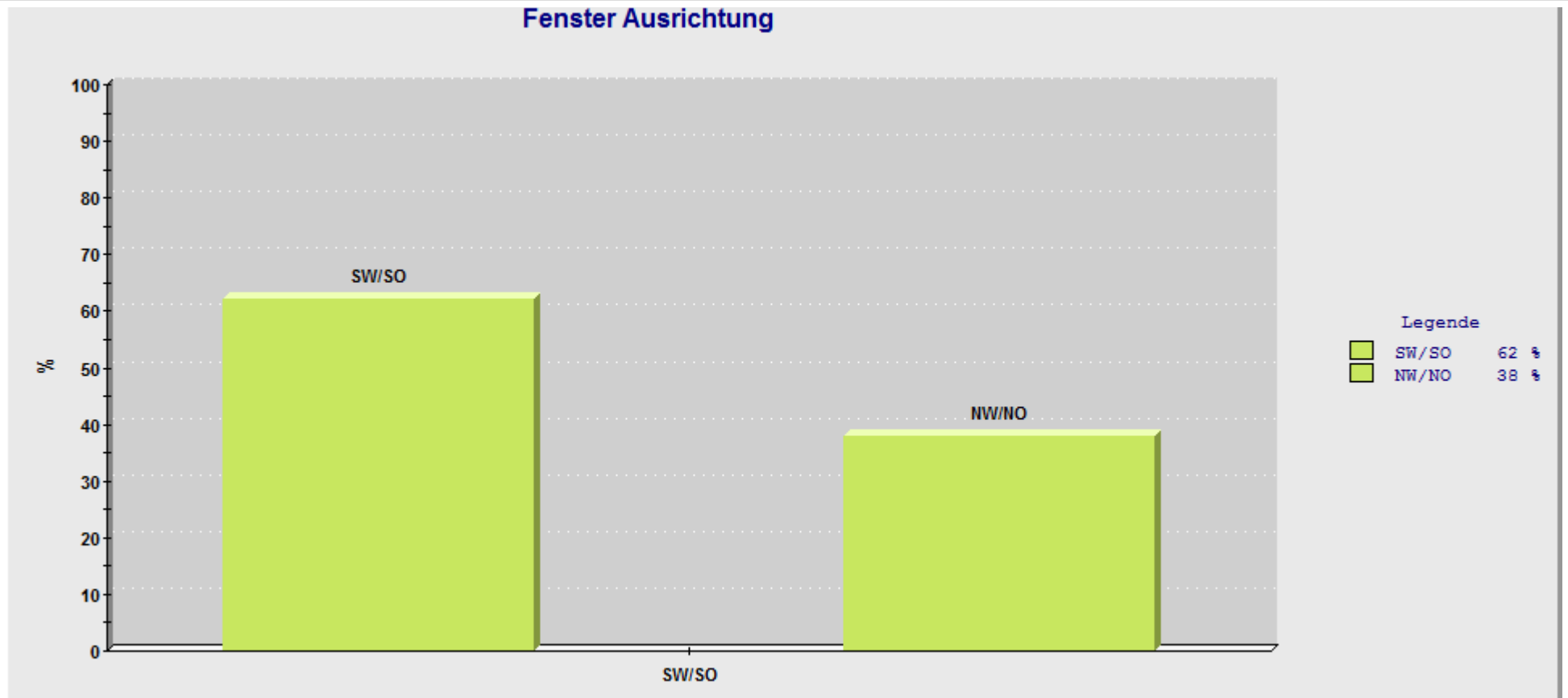
Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))



- die Energiebilanz (=Gewinne und Verluste) der Fenster wird hier nach Orientierung zusammengefasst
- im Norden gibt es nur minimale solare Gewinne, hier sind die Verluste am größten
- zur Optimierung empfiehlt sich eine Ausrichtung nach Süden und wenige Fenster im Norden
- die grünen Balken zeigen die solaren Gewinne, die roten Balken die Transmissionswärmeverluste



- zeigt die verwendeten Fenster in % sortiert nach der Orientierung
- zur Optimierung ist es empfehlenswert die Fenster im Norden und NW/NO minimal zu halten, die Fensterfläche im Süden bzw. SW/SO sollte über 50% sein
- bei hohen Fensteranteilen im Osten oder im Westen ist der sommerliche Überwärmungsschutz zu berücksichtigen die Gefahr einer Überwärmung ist hier am größten