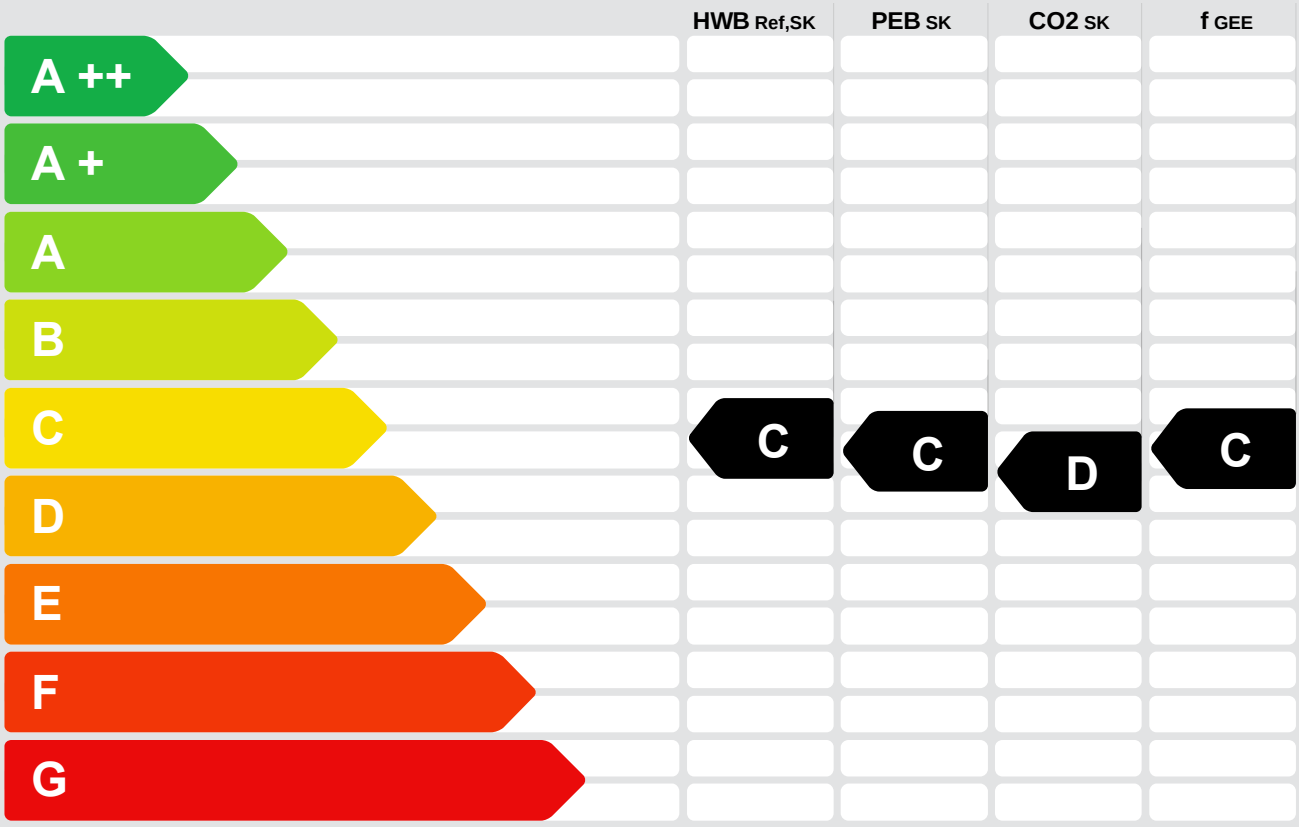
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

BEZEICHNUNG	Silberwald-Straße 155 Block B		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Silberwald-Straße 155	Katastralgemeinde	Straßerfeld
PLZ/Ort	2231 Strasshof an der Nordbahn	KG-Nr.	06024
Grundstücksnr.	28/131	Seehöhe	165 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB$_{Ref}$: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB$_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB$_{n.ern.}$) Anteil auf.

CO$_2$: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	774,63 m²	charakteristische Länge	1,88 m	mittlerer U-Wert	0,682 W/m²K
Bezugsfläche	619,70 m²	Klimaregion	N	LEK T-Wert	52,72
Brutto-Volumen	2.274,75 m³	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.207,08 m²	Heizgradtage	3454 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	$HWB_{Ref,RK}$	81,27	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	81,27	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB_{RK}	165,71	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f_{GEE}	1,587	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	64.819	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	83,68	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	63.885	kWh/a	HWB_{SK}	82,47	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	9.895	kWh/a	WWWB	12,78	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	117.772	kWh/a	HEB_{SK}	152,04	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,60	
Haushaltsstrombedarf	12.723	kWh/a	HHSB	16,43	kWh/m²a
Endenergiebedarf	130.495	kWh/a	EEB_{SK}	168,46	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	162.149	kWh/a	PEB_{SK}	209,32	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	154.599	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	199,58	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.550	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	9,75	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	31.309	kg/a	$CO2_{SK}$	40,42	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	1,584	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,00	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
Ausstellungsdatum	18.11.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	17.11.2029		

ARCHITEKTIN
DIPL. ING. VERA KORAB
ZT-Gesellschaft m. b. H.
1220 WIEN, Stadlauerstrasse 13/10
TEL.-DW 270, FAX-DW 14

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

Silberwald-Straße 155 Block B

Silberwald-Straße 155
A 2231, Strasshof an der Nordbahn

VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270
F
M
E energieausweis@archkorab.at



15.11.2019

Silberwald-Straße 155 Block B

Silberwald-Straße 155
2231 Strasshof an der Nordbahn

Katastralgemeinde: 06024 Straßerfeld
Einlagezahl: 1415
Grundstücksnummer: 28/131
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH
T +43 1 2800270
F
Stadlauerstraße 13/10
M
1220 Wien-Donaustadt
E energieausweis@archkorab.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

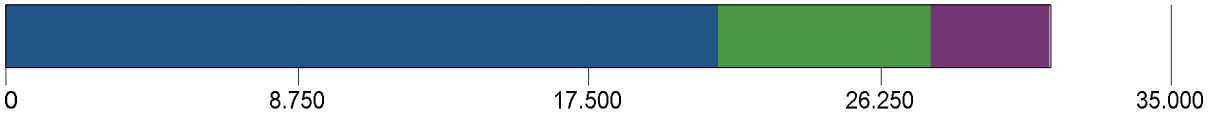
Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Silberwald-Straße 155 Block B

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Erdgas		105.980	21.377
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Erdgas		31.726	6.399
SB	Haushaltsstrombedarf	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		24.301	3.511

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		140	20
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	774,63	130	90.581
TW	Warmwasser Anlage 1	774,63		27.116
SB	Haushaltsstrombedarf	774,63		12.723

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

		f_{PE} -	$f_{PE,n.ern.}$ -	$f_{PE,ern.}$ -	f_{CO2} g/kWh
	Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
	Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (130,13 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, Kombitherme, Gas- Durchlauferhitzer, mit/ohne Kleinspeicher, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr von 1988 bis 1994, (eta 100 % : 0,90), (eta 30 % : 0,86), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	433,79 m
unkonditioniert	37,24 m	61,97 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	123,94 m
unkonditioniert	15,05 m	30,98 m	

Leitwerte

Silberwald-Straße 155 Block B - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	670,20	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	78,01	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		74,82	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	823,04	W/K
Lüftungsleitwert	LV	219,12	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,682	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
1	Blechdach	17,76	0,408	1,0		7,25
AF	AF Außenfenster 120/140	5,04	2,500	1,0		12,60
6	Außenwand	77,54	0,399	1,0		30,94
		100,34				**50,79**
Nord, 45° geneigt						
1	Blechdach	17,73	0,408	1,0		7,23
		17,73				**7,23**
Nord, 15° geneigt						
2	Ziegeldach	8,12	0,473	1,0		3,84
		8,12				**3,84**
Ost						
1	Blechdach	21,93	0,408	1,0		8,95
AF	AF Außenfenster 120/140	13,44	2,500	1,0		33,60
AF	AF Außenfenster 143/50	2,88	2,500	1,0		7,20
AF	AF Außenfenster 60/140	2,52	2,500	1,0		6,30
AT	AT Außentür (Glas) 320/220	14,08	2,500	1,0		35,20
AT	AT Außentür (Glas) 370/220	48,84	2,500	1,0		122,10
6	Außenwand	103,70	0,399	1,0		41,38
		207,39				**254,73**
Ost, 45° geneigt						
1	Blechdach	33,63	0,408	1,0		13,72
		33,63				**13,72**
Ost, 15° geneigt						
2	Ziegeldach	0,72	0,473	1,0		0,34
		0,72				**0,34**
Süd						
1	Blechdach	17,76	0,408	1,0		7,25
AF	AF Außenfenster 120/140	5,04	2,500	1,0		12,60
6	Außenwand	77,54	0,399	1,0		30,94
		100,34				**50,79**
Süd, 45° geneigt						
1	Blechdach	17,73	0,408	1,0		7,23
		17,73				**7,23**

Leitwerte

Silberwald-Straße 155 Block B - Wohnen

Süd, 15° geneigt					
2	Ziegeldach	8,12	0,473	1,0	3,84
		8,12			**3,84**
West					
1	Blechdach	36,21	0,408	1,0	14,77
AF	AF Außenfenster 120/140	23,52	2,500	1,0	58,80
AF	AF Außenfenster 150/140	12,60	2,500	1,0	31,50
AF	AF Außenfenster 60/140	3,36	2,500	1,0	8,40
AF	AF Außenfenster 60/220	2,64	2,500	1,0	6,60
AT	AT Außentür (Glas) 120/220	2,64	2,500	1,0	6,60
6	Außenwand	134,47	0,399	1,0	53,65
		215,44			**180,32**
West, 45° geneigt					
1	Blechdach	31,17	0,408	1,0	12,72
		31,17			**12,72**
West, 15° geneigt					
2	Ziegeldach	0,72	0,473	1,0	0,34
		0,72			**0,34**
Horizontal					
1	Blechdach	205,00	0,408	1,0	83,64
5	Decke gg Terrasse	1,44	0,464	1,0	0,67
4	Erdbodenplatte	259,17	0,430	0,7	78,01
		465,61			**162,32**
	Summe	**1.207,08**			

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**74,82**	**W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**219,12**	**W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1.611,23 m³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

Silberwald-Straße 155 Block B - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **schwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

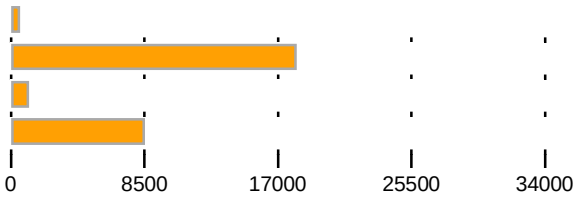
Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

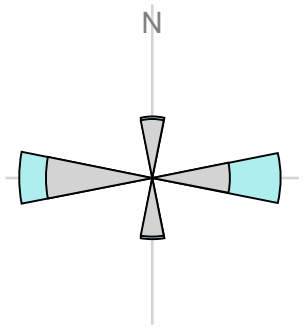
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord						
AF	AF Außenfenster 120/140	3	0,75	3,24	0,670	1,43
		3		**3,24**		**1,43**
Ost						
AF	AF Außenfenster 120/140	8	0,75	8,64	0,670	3,82
AF	AF Außenfenster 143/50	4	0,75	1,48	0,670	0,65
AF	AF Außenfenster 60/140	3	0,75	1,44	0,670	0,63
AT	AT Außentür (Glas) 320/220	2	0,75	11,20	0,670	4,96
AT	AT Außentür (Glas) 370/220	6	0,75	39,60	0,670	17,55
		23		**62,36**		**27,64**
Süd						
AF	AF Außenfenster 120/140	3	0,75	3,24	0,670	1,43
		3		**3,24**		**1,43**
West						
AF	AF Außenfenster 120/140	14	0,75	15,12	0,670	6,70
AF	AF Außenfenster 150/140	6	0,75	8,64	0,670	3,82
AF	AF Außenfenster 60/140	4	0,75	1,92	0,670	0,85
AF	AF Außenfenster 60/220	2	0,75	1,60	0,670	0,70
AT	AT Außentür (Glas) 120/220	1	0,75	2,00	0,670	0,88
		27		**29,28**		**12,97**

	Aw m2	**Qs, h** kWh/a
Nord	5,04	575
Ost	81,76	18.220
Süd	5,04	1.159
West	44,76	8.554
	136,60	**28.509**



Gewinne

Silberwald-Straße 155 Block B - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

Strahlungsintensitäten

Strasshof an der Nordbahn, 165 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	34,61	27,84	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,68	45,68	29,98	20,93	19,51	47,58
Mär.	76,32	67,38	51,15	34,10	27,60	81,19
Apr.	80,94	79,78	69,37	52,03	40,47	115,63
Mai	90,29	95,04	91,87	72,86	57,02	158,41
Jun.	80,58	90,24	91,86	77,35	61,24	161,16
Jul.	82,21	91,89	93,50	75,77	59,64	161,21
Aug.	88,39	91,20	82,78	60,33	44,89	140,31
Sep.	81,61	74,72	59,98	43,26	35,39	98,32
Okt.	68,61	57,91	40,28	26,44	23,29	62,95
Nov.	38,34	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

Bauteilliste

Silberwald-Straße 155 Block B

1 Blechdach

Bestand

AD O-U, lt.Einreichplan

	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Blech	B	0,0050		
2		Dachpappe, Pappe	B	0,0050	0,170	0,029
3		Holzschalung	B	0,0300	0,130	0,231
4.0	—	Vollholzsparren	B	0,1000	0,170	0,588
		Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m				
4.1		MW - W (Glaswolle) (30)	B	0,1000	0,038	2,632
5		Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,2000	2,400	0,083
6		Innenputz (Gips)	B	0,0200	0,700	0,029
		Wärmeübergangswiderstände				0,140
		RTo=2,551 m2K/W; RTu=2,347 m2K/W;		**0,3600**	RT =	2,449
					U =	**0,408**

2 Ziegeldach

Bestand

AD O-U, lt. Grundriss

	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Falzziegeln	B	0,0200		
2.0	|	Lattung	B	0,0300		
		Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m				
2.1		Luft	B	0,0300		
3		Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	B	0,0010		
4.0	|	Vollholzsparren	B	0,1000	0,170	0,588
		Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m				
4.1		MW - W (Glaswolle) (30)	B	0,1000	0,038	2,632
5		Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,2000	2,400	0,083
		Wärmeübergangswiderstände				0,140
		RTo=2,171 m2K/W; RTu=2,058 m2K/W;		**0,3510**	RT =	2,114
					U =	**0,473**

5 Decke gg Terrasse

Bestand

AD O-U, lt.Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Belag (R = 1400)	0,0200	0,210	0,095
2	Gefällebeton	0,0500	1,300	0,038
3	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 60	0,0600	0,033	1,818
4	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	0,1500	2,400	0,063
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,2800	RT =	2,154
			U =	**0,464**

Bauteilliste

Silberwald-Straße 155 Block B

AF AF Außenfenster 120/140

Bestand

AF lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	1,08	64,30	
	Rahmen				0,60	35,70	
	Glasrandverbund	6,60					
				vorh.	1,68		**2,50**

AF AF Außenfenster 143/50

Bestand

AF lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	0,37	51,60	
	Rahmen				0,35	48,40	
	Glasrandverbund	3,06					
				vorh.	0,72		**2,50**

AF AF Außenfenster 150/140

Bestand

AF lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	1,44	68,60	
	Rahmen				0,66	31,40	
	Glasrandverbund	7,20					
				vorh.	2,10		**2,50**

AF AF Außenfenster 60/140

Bestand

AF lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	0,48	57,10	
	Rahmen				0,36	42,90	
	Glasrandverbund	3,20					
				vorh.	0,84		**2,50**

Bauteilliste

Silberwald-Straße 155 Block B

AF AF Außenfenster 60/220

Bestand

AF lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	0,80	60,60	
	Rahmen				0,52	39,40	
	Glasrandverbund	4,80					
				vorh.	1,32		**2,50**

AT AT Außentür (Glas) 120/220

Bestand

AT lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	2,00	75,80	
	Rahmen				0,64	24,20	
	Glasrandverbund	6,00					
				vorh.	2,64		**2,50**

AT AT Außentür (Glas) 320/220

Bestand

AT lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	5,60	79,50	
	Rahmen				1,44	20,50	
	Glasrandverbund	17,60					
				vorh.	7,04		**2,50**

AT AT Außentür (Glas) 370/220

Bestand

AT lt. OIB Richtlinie 6

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	6,60	81,10	
	Rahmen				1,54	18,90	
	Glasrandverbund	18,60					
				vorh.	8,14		**2,50**

Bauteilliste

Silberwald-Straße 155 Block B

6 Außenwand

Bestand

AW — A-I, lt.Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	AUSTROTHERM EPS F	0,0500	0,040	1,250
2	Porotherm 25-38 Plan	0,2500	0,237	1,055
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3200	RT =	2,504
			U =	**0,399**

4 Erdbodenplatte

Bestand

EBu — U-O, lt.Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Rollierung	0,2000		
2	Unterbeton	0,1500	1,300	0,115
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 60	0,0600	0,033	1,818
5	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036
6	Belag (R = 1400)	0,0300	0,210	0,143
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5000	RT =	2,325
			U =	**0,430**

Ergebnisdarstellung

Silberwald-Straße 155 Block B

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R_w	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$L'_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$D_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	**U-Wert** W/m²K	**Dampf-diffusion**	**R_w** dB	**$L'_{nT,w}$** dB
1	Blechdach	**0,408**		*(43)*	*(53)*
2	Ziegeldach	**0,473**	**OK**	*(43)*	*(53)*
5	Decke gg Terrasse	**0,464**		**60** *(43)*	*(53)*
6	Außenwand	**0,399**	**OK**	*(43)*	
4	Erdbodenplatte	**0,430**		**68**	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	**U-Wert** W/m²K	**$U_{W\,PNM}$** W/m²K	**R_w (C; C_{tr})** dB
AF	AF Außenfenster 120/140	**2,500**		
AF	AF Außenfenster 143/50	**2,500**		
AF	AF Außenfenster 150/140	**2,500**		
AF	AF Außenfenster 60/140	**2,500**		
AF	AF Außenfenster 60/220	**2,500**		
AT	AT Außentür (Glas) 120/220	**2,500**		
AT	AT Außentür (Glas) 320/220	**2,500**		
AT	AT Außentür (Glas) 370/220	**2,500**		

Bauteilflächen

Silberwald-Straße 155 Block B - Alle Gebäudeteile/Zonen

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**1.207,08**
Opake Flächen	88,68 %	1.070,48
Fensterflächen	11,32 %	136,60
Wärmefluss nach oben		418,05
Wärmefluss nach unten		259,17

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Mehrfamilienhäuser

					m²
1	**Blechdach**				**398,93**
	Fläche	H	x+y	1 x 8,2*25	205,00
	Fläche	N, 45°	x+y	1 x 1,9*10,5	19,95
	Fläche	N, 45°	x+y	1 x -(0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2)	0,07
	Fläche	N, 45°	x+y	1 x -0,5*1,2	-0,60
	Fläche	N, 45°	x+y	1 x -1,3*1,3	-1,69
	Fläche	N	x+y	1 x 1,8*10,5	18,90
	Fläche	N	x+y	1 x -1,2*0,95	-1,14
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x 1,9*25	47,50
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -((3,7*0,45)*2+3,2*0,45)	-4,77
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -(1,2*0,45)*3	-1,62
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -0,6*0,5	-0,30
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -((0,65+0,65)*0,3+3,7*0,3+((3,7*0,5)/2))*2	-4,85
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -((0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2))*3	-1,77
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -(0,5+0,5)*0,16+0,6*0,16+((0,11*0,6)/2)	-0,03
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -1,4*1,35	-1,89
	Fläche	O, 45°	x+y	1 x -(0,65+0,65)*0,3+3,2*0,3+((3,2*0,5)/2)	1,37
	Fläche	O	x+y	1 x 1,8*(25-3,7-3,2-3,7)	25,92
	Fläche	O	x+y	1 x -(1,2+0,6+1,2+1,2)*0,95	-3,99
	Fläche	S, 45°	x+y	1 x 1,9*10,5	19,95
	Fläche	S, 45°	x+y	1 x -(0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2)	0,07
	Fläche	S, 45°	x+y	1 x -0,5*1,2	-0,60
	Fläche	S, 45°	x+y	1 x -1,3*1,3	-1,69
	Fläche	S	x+y	1 x 1,8*10,5	18,90
	Fläche	S	x+y	1 x -1,2*0,95	-1,14
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x 1,9*25	47,50
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -(1,5*0,45)*2	-1,35

Bauteilflächen

Silberwald-Straße 155 Block B - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -((0,65+0,65)*0,2+1,5*0,2+((1,5*0,16)/2))*2	-1,36
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x (1,2*0,45)*4	2,16
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -((0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,16)/2))*2	-1,19
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -(3,85*2,35-1,45*0,25)	-8,68
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -(((1,15+0,95)/2)*1,55)*2	-3,25
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -(((0,43+0,2)/2)*1,2+0,65*0,2)*2	-1,01
	Fläche	W, 45°	x+y	1 x -1,2*1,36	-1,63
	Fläche	W	x+y	1 x 1,8*25	45,00
	Fläche	W	x+y	1 x -(3,85+1,5+1,5+1,2+1,2)*0,95	-8,78
					m²
2	**Ziegeldach**				**17,69**
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*3	1,08
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x ((2,25*0,9)/2)*2	2,02
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x (2,05*0,9)/2	0,92
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x ((0,5*0,9)/2)	0,22
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x ((1,1*0,9)/2)*2	0,99
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*2	0,72
	Fläche	N, 15°	x+y	1 x (4,8*0,9)/2	2,16
	Fläche	O, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*2	0,72
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*3	1,08
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x ((2,25*0,9)/2)*2	2,02
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x (2,05*0,9)/2	0,92
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x ((0,5*0,9)/2)	0,22
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x ((1,1*0,9)/2)*2	0,99
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*2	0,72
	Fläche	S, 15°	x+y	1 x (4,8*0,9)/2	2,16
	Fläche	W, 15°	x+y	1 x ((0,8*0,9)/2)*2	0,72
					m²
4	**Erdbodenplatte**				**259,17**
	Fläche	H	x+y	1 x 25*10,5	262,50
	Fläche	H	x+y	1 x -(3,7*0,45)*2	-3,33
					m²
5	**Decke gg Terrasse**				**1,44**
	Fläche	H	x+y	1 x 3,2*0,45	1,44
					m²
6	**Außenwand**				**393,26**
	Fläche	N	x+y	1 x (10,5+0,45+0,45)*3,2	36,48
	Fläche	N	x+y	1 x (10,5+0,45+0,45+0,45)*2,9	34,36
	Fläche	N	x+y	1 x (0,45+0,45+0,45)*2,2	2,97
	Fläche	N	x+y	1 x 1,2*1,4	1,68
	Fläche	N	x+y	1 x (0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2)	0,59
	Fläche	N	x+y	1 x ((1*1)/2)*7	3,50
	Fläche	N	x+y	1 x ((1*1)/2)*6	3,00
	AF Außenfenster 120/140			-3 x 1,68	-5,04
	Fläche	O	x+y	1 x 25*3,2	80,00
	Fläche	O	x+y	1 x 25*2,9	72,50

Bauteilflächen

Silberwald-Straße 155 Block B - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	O	x+y	1 x (3,7*2,2)*2+3,2*0,45	17,72
	Fläche	O	x+y	1 x ((0,65+0,65)*0,3+3,7*0,3+((3,7*0,5)/2))*2	4,85
	Fläche	O	x+y	1 x ((0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2))*3	1,77
	Fläche	O	x+y	1 x (0,5+0,5)*0,16+0,6*0,16+((0,11*0,6)/2)	0,28
	Fläche	O	x+y	1 x (1,2*1,4)*3	5,04
	Fläche	O	x+y	1 x 0,6*1,4	0,84
	Fläche	O	x+y	1 x (0,65+0,65)*0,3+3,2*0,3+((3,2*0,5)/2)	2,15
	Fläche	O	x+y	1 x ((0,55*0,55)/2)*2	0,30
	AF Außenfenster 120/140			-8 x 1,68	-13,44
	AF Außenfenster 60/140			-3 x 0,84	-2,52
	AF Außenfenster 143/50			-4 x 0,72	-2,88
	AT Außentür (Glas) 370/220			-6 x 8,14	-48,84
	AT Außentür (Glas) 320/220			-2 x 7,04	-14,08
	Fläche	S	x+y	1 x (10,5+0,45+0,45)*3,2	36,48
	Fläche	S	x+y	1 x (10,5+0,45+0,45+0,45)*2,9	34,36
	Fläche	S	x+y	1 x (0,45+0,45+0,45)*2,2	2,97
	Fläche	S	x+y	1 x 1,2*1,4	1,68
	Fläche	S	x+y	1 x (0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,15)/2)	0,59
	Fläche	S	x+y	1 x ((1*1)/2)*7	3,50
	Fläche	S	x+y	1 x ((1*1)/2)*6	3,00
	AF Außenfenster 120/140			-3 x 1,68	-5,04
	Fläche	W	x+y	1 x 25*3,2	80,00
	Fläche	W	x+y	1 x 25*2,9	72,50
	Fläche	W	x+y	1 x (1,5*1,4)*2	4,20
	Fläche	W	x+y	1 x ((0,65+0,65)*0,2+1,5*0,2+((1,5*0,16)/2))*2	1,36
	Fläche	W	x+y	1 x (1,2*1,4)*4	6,72
	Fläche	W	x+y	1 x ((0,65+0,65)*0,2+1,2*0,2+((1,2*0,16)/2))*2	1,19
	Fläche	W	x+y	1 x 3,85*2,35-1,45*0,25	8,68
	Fläche	W	x+y	1 x (((1,15+0,95)/2)*1,55)*2	3,25
	Fläche	W	x+y	1 x (((0,43+0,2)/2)*1,2+0,65*0,2)*2	1,01
	Fläche	W	x+y	1 x ((0,55*0,55)/2)*2	0,30
	AF Außenfenster 150/140			-6 x 2,10	-12,60
	AF Außenfenster 120/140			-14 x 1,68	-23,52
	AF Außenfenster 60/220			-2 x 1,32	-2,64
	AF Außenfenster 60/140			-4 x 0,84	-3,36
	AT Außentür (Glas) 120/220			-1 x 2,64	-2,64

				m²
AF	**AF Außenfenster 120/140**	N	**3 x 1,68**	**5,04**

				m²
AF	**AF Außenfenster 120/140**	O	**8 x 1,68**	**13,44**

				m²
AF	**AF Außenfenster 120/140**	S	**3 x 1,68**	**5,04**

Bauteilflächen

Silberwald-Straße 155 Block B - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m²
AF	**AF Außenfenster 120/140**	W	**14 x 1,68**	**23,52**
AF	**AF Außenfenster 143/50**	O	**4 x 0,72**	**2,88**
AF	**AF Außenfenster 150/140**	W	**6 x 2,10**	**12,60**
AF	**AF Außenfenster 60/140**	O	**3 x 0,84**	**2,52**
AF	**AF Außenfenster 60/140**	W	**4 x 0,84**	**3,36**
AF	**AF Außenfenster 60/220**	W	**2 x 1,32**	**2,64**
AT	**AT Außentür (Glas) 120/220**	W	**1 x 2,64**	**2,64**
AT	**AT Außentür (Glas) 320/220**	O	**2 x 7,04**	**14,08**
AT	**AT Außentür (Glas) 370/220**	O	**6 x 8,14**	**48,84**

Grundfläche und Volumen

Silberwald-Straße 155 Block B

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	774,63	2.274,75

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	1 x 25*10,5	3,20	262,50	840,00
	1 x -(3,7*0,45)*2	3,20	-3,33	-10,65
1. Stock				
	1 x 25*10,5	2,90	262,50	761,25
	1 x -(3,7*0,45)*2	2,90	-3,33	-9,65
	1 x -3,2*0,45	2,90	-1,44	-4,17
Dachgeschoß				
	1 x 25*10,5	2,90	262,50	761,25
	1 x -(3,7*0,45)*2	2,90	-3,33	-9,65
	1 x -(1,65*1,4)*25			-57,75
	1 x ((0,9*0,7)/2)*(1,2+3,7+0,6+3,2+1,2+3,7+1,2)			4,66
	1 x ((0,9*0,7)/2)*(1,5+1,2+1,2+3,85+1,2+1,2+1,5)			3,66
	1 x -3,2*0,45	2,90	-1,44	-4,17
Summe Wohnen			**774,63**	**2.274,75**