

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Bürogebäude)	Katastralgemeinde	Weißkirchen
Straße	Kärntner Straße 7	KG-Nummer	65036
PLZ/Ort	8741, Weißkirchen in Steiermark	Einlagezahl	
EigentümerIn	Raiffeisenbank Obdach-Weißkirchen eGen	Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

Ersteller	TB Ing. Bernhard Hammer GmbH	Organisation	e2 group Umweltengineering GmbH
Ersteller-Nr	Ing. Stefan Steinbauer	Ausstellungsdatum	11.01.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	10.01.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

TBH
TECHNISCHES BÜRO
ING. BERNHARD HAMMER GMBH
A-8753 Fohnsdorf, Siemensstraße
Tel. +43 (0) 35 74 21 265 Fax: 35 74 21 266
E-mail: office.fohnsdorf@tbh.at
Internet: http://www.tbh.at

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

oib
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Brutto-Grundfläche	899,19 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	3.437,52 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,17 m
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,272 W/m ² K
LEK-Wert	20 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Alpine Zentrallage (ZA)
Seehöhe	688 m
Heizgradtage	4269 Kd
Heiztage	249 d
Norm-Außentemperatur	-15,9 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Bürogebäude)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	31.178 kWh/a	9,07 kWh/m ³ a			18,30 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB	26.084 kWh/a	29,01 kWh/m ² a	33.635 kWh/a	37,41 kWh/m ² a		
WWWB			4.233 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
KB*	2.840 kWh/a	0,83 kWh/m ³ a			2,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB			27.185 kWh/a	30,23 kWh/m ² a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HTEB-RH			2.811 kWh/a	3,13 kWh/m ² a		
HTEB-WW			6.186 kWh/a	6,88 kWh/m ² a		
HTEB			9.726 kWh/a	10,82 kWh/m ² a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HEB			47.594 kWh/a	52,93 kWh/m ² a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
BelEB			30.690 kWh/a	34,13 kWh/m ² a		
EEB			78.284 kWh/a	87,06 kWh/m ² a		
PEB						
C02						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

Leitwerte

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank

Gebäude

... gegen Außen	Le	264,92	
... über Unbeheizt	Lu	19,32	
... über das Erdreich	Lg	107,16	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		39,38	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	430,80	W/K
Lüftungsleitwert	LV	283,08	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,272	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
AF01	Aussenfenster 01_EG_N (270/297)	24,06	0,990	1,0		23,82
AF04	Glasfassade 04_EG_N (660/181)	11,95	0,930	1,0		11,11
AF05	Glasfassade 05_EG_N (660/90) Kassette	5,94	0,900	1,0		5,35
AF06	Glasfassade 06_EG_N (105/181)	1,90	1,040	1,0		1,98
AF07	Glasfassade 07_EG_N (105/90) Kassette	0,95	0,900	1,0		0,86
AF15	Aussenfenster 15_OG_N (270/170)	22,95	1,360	1,0		31,21
AW01	Außenwand_saniert	120,19	0,133	1,0		15,99
AW03	Außenwand bei Fassade	15,74	0,174	1,0		2,74
		203,68				93,06
Ost						
AF03	Aussenfenster 03_EG_O (150/297)	4,46	1,040	1,0		4,64
AF14	Aussenfenster 14_EG_O (270/206)	5,56	0,860	1,0		4,78
AF15	Aussenfenster 15_OG_O (270/170)	4,59	1,360	1,0		6,24
AF16	Aussenfenster 16_OG_O (175/206)	3,61	1,360	1,0		4,91
AW01	Außenwand_saniert	134,42	0,133	1,0		17,88
		152,64				38,45
Süd						
AF01	Aussenfenster 01_EG_S (270/297)	16,04	0,990	1,0		15,88
AF02	Aussenfenster 02_EG_S (270/80)	2,16	1,060	1,0		2,29
AF15	Aussenfenster 15_OG_S (270/170)	13,77	1,360	1,0		18,73
AW01	Außenwand_saniert	79,37	0,133	1,0		10,56
		111,34				47,46
West						
AF10	Glasfassade 10_EG_W (390/218)	2,95	1,130	1,0		3,33
AF11	Aussenfenster 11_EG_W (390/90) Kassette	3,51	0,900	1,0		3,16
AF12	Aussenfenster 12_EG_W (270/212)	11,44	1,000	1,0		11,44
AF13	Aussenfenster 13_EG_W (270/90) Kassette	4,86	0,900	1,0		4,37
AF14	Aussenfenster 14_EG_W (270/206)	5,56	0,860	1,0		4,78
AF15	Aussenfenster 15_OG_W (270/170)	18,36	1,360	1,0		24,97
AW01	Außenwand_saniert	60,29	0,133	1,0		8,02
AW03	Außenwand bei Fassade	25,50	0,174	1,0		4,44
		132,47				64,51
Nord-West						
AF08	Glasfassade 08_EG_NW (180/181)	3,26	1,040	1,0		3,39

Leitwerte

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank

Nord-West

AF09	Glasfassade 09_EG_NW (180/90) Kassette	1,62	0,900	1,0	1,46
AW03	Außenwand bei Fassade	32,36	0,174	1,0	5,63
37,24					10,48

Horizontal

DA01	Flachdach	95,29	0,079	1,0	7,53
DK02	Decke über Eingang	11,16	0,310	1,0	3,46
DD01	Decke zu Dachboden	376,74	0,057	0,9	19,33
DK01	Decke zu Keller	369,72	0,276	0,7	71,43
FB01	erdberührter Fußboden	95,29	0,750	0,5	35,73
948,20					137,48

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **39,38 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **283,08 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.870,32 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Gewinne

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

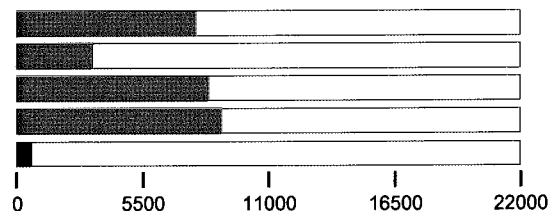
Transparente Bauteile	Anzahl	FS	Summe Ag	g	A trans,c	A trans,h
		-	m2	-	m2	m2
Nord						
AF01 Aussenfenster 01_EG_N (270/297) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	3	0,75	19,58	0,580	10,01	7,51
AF04 Glasfassade 04_EG_N (660/181) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	8,65	0,480	3,66	2,74
AF05 Glasfassade 05_EG_N (660/90) Kassette <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,94	0,480	2,51	1,88
AF06 Glasfassade 06_EG_N (105/181) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,55	0,480	0,65	0,49
AF07 Glasfassade 07_EG_N (105/90) Kassette <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,95	0,480	0,40	0,30
AF15 Aussenfenster 15_OG_N (270/170) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	17,78	0,580	9,09	6,82
			54,47		26,35	19,76
Ost						
AF03 Aussenfenster 03_EG_O (150/297) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,18	0,580	1,62	1,22
AF14 Aussenfenster 14_EG_O (270/206) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	4,52	0,480	1,91	1,43
AF15 Aussenfenster 15_OG_O (270/170) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,55	0,580	1,81	1,36
AF16 Aussenfenster 16_OG_O (175/206) <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,61	0,580	1,33	1,00
			13,88		6,70	5,02
Süd						
AF01 Aussenfenster 01_EG_S (270/297) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	2	0,75	13,05	0,580	2,90	5,00
AF02 Aussenfenster 02_EG_S (270/80) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	1	0,75	1,45	0,580	0,32	0,55
AF15 Aussenfenster 15_OG_S (270/170) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	3	0,75	10,67	0,580	2,37	4,09
			25,17		5,60	9,66

Gewinne

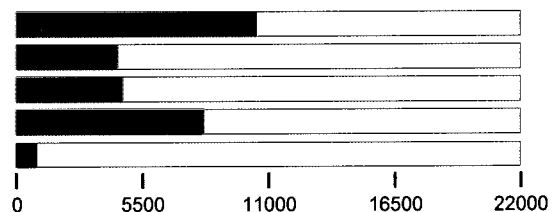
Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank

Transparente Bauteile	Anzahl	FS -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
West						
AF10 Glasfassade 10_EG_W (390/218) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	1	0,75	2,01	0,480	0,57	0,63
AF11 Aussenfenster 11_EG_W (390/90) Kassette <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	1	0,75	3,51	0,480	0,99	1,11
AF12 Aussenfenster 12_EG_W (270/212) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	2	0,75	10,29	0,480	2,92	3,26
AF13 Aussenfenster 13_EG_W (270/90) Kassette <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	2	0,75	4,86	0,480	1,38	1,54
AF14 Aussenfenster 14_EG_W (270/206) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	1	0,75	4,52	0,480	1,28	1,43
AF15 Aussenfenster 15_OG_W (270/170) <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	4	0,75	14,22	0,580	4,88	5,45
			39,43		12,05	13,46
Nord-West						
AF08 Glasfassade 08_EG_NW (180/181) <i>eigene Verschattungseinrichtung gesteuert (Manuell oder Zeit)</i>	1	0,75	2,82	0,480	1,16	0,89
AF09 Glasfassade 09_EG_NW (180/90) Kassette <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,62	0,480	0,68	0,51
			4,44		1,84	1,41

Heizen	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord	67,75	7.821
Ost	18,22	3.353
Süd	31,97	8.397
West	46,68	8.980
Nord-West	4,88	692
	169,50	29.245

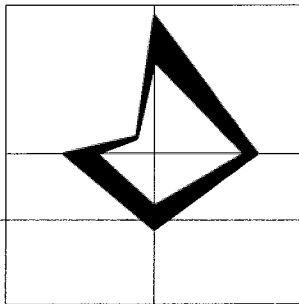


Kühlen	Aw m2	Qs, c kWh/a
Nord	67,75	10.428
Ost	18,22	4.471
Süd	31,97	4.702
West	46,68	8.192
Nord-West	4,88	911
	169,50	28.705



Gewinne

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank



Orientierungsdiagramm

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

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Weißkirchen in Steiermark, 688 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	56,02	43,65	24,01	15,28	14,18	36,38
Feb.	72,19	58,44	36,09	22,91	20,62	57,29
Mär.	85,98	75,23	56,42	36,72	29,55	89,56
Apr.	80,46	79,31	68,97	51,72	40,23	114,95
Mai	79,67	85,46	84,01	66,63	52,14	144,86
Jun.	69,41	79,32	80,74	67,99	53,83	141,65
Jul.	75,67	84,58	86,06	69,74	54,90	148,38
Aug.	82,84	86,84	80,16	60,12	44,09	133,61
Sep.	85,28	78,09	63,70	45,21	36,99	102,75
Okt.	77,86	65,00	43,33	27,08	23,02	67,70
Nov.	58,11	45,55	25,52	16,10	15,31	39,27
Dez.	45,66	35,19	17,99	11,28	10,74	26,86

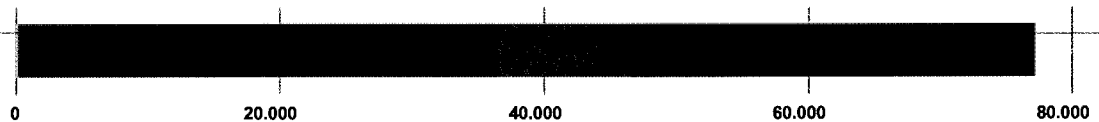
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Bank

Nutzprofil: Bürogebäude

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	HEB kWh/a
	RH Raumheizung Anlage 1	899,19	20	36.445
	TW Warmwasser Anlage 1	899,19		10.418
	Bel. Beleuchtung	899,19		30.690



Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (20 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral (20 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher,

Referenzanlage: kein Speicher,

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Bank, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Bank, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C)

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (60 °C / 35 °C)

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Bank	0,00 m	71,93 m	503,54 m
unkonditioniert	42,02 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Referenzanlage: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Bank, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Bank, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Bank	0,00 m	35,96 m	43,16 m
unkonditioniert	16,35 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Bank	0,00 m	35,96 m
unkonditioniert	13,19 m	0,00 m

Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung vorhanden

Tageslicht Teilbetriebsfaktor: Handschaltung

Belegungs- Teilbetriebsfaktor: Handschaltung

Hauptbeleuchtung: Leuchtstofflampe T26 mit EVG (90 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (10 %), geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Referenzklima

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Bank

Volumen beheizt, BRI: 3437,52 m³

Geschoßfläche, BGF: 899,19 m²

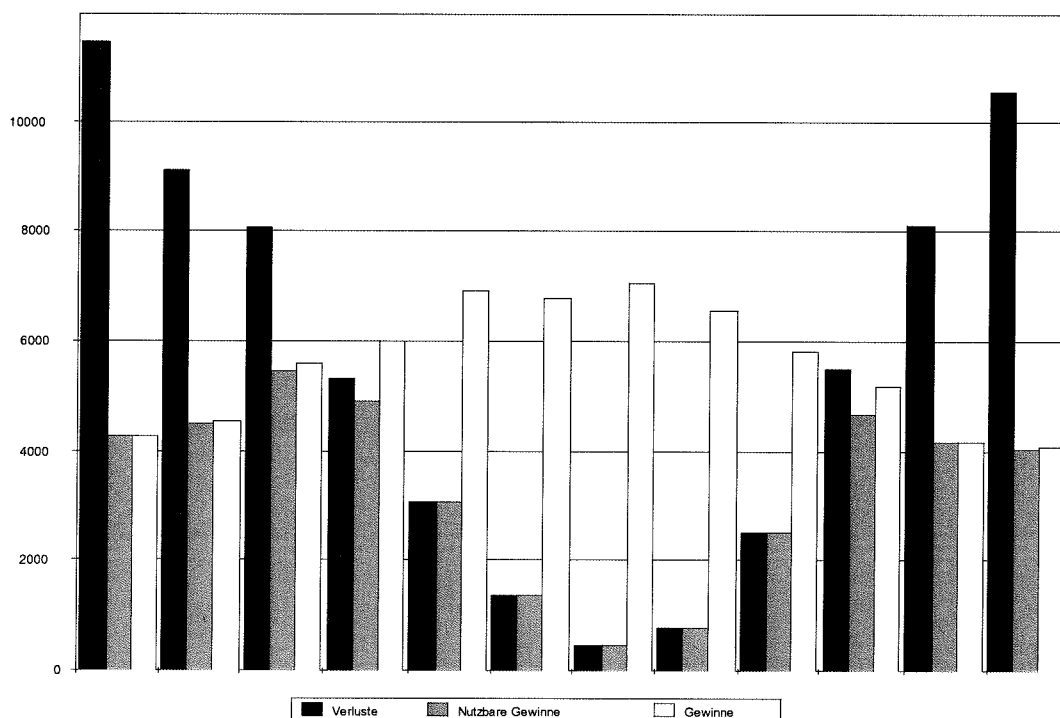
mittelschwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Weißkirchen in Steiermark, 688 m

Heizgradtage HGT (12/20): 4269 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	6.901	4.534	0,999	1.022	3.243	7.171
Feb.	0,73	5.579	3.529	0,997	1.619	2.879	4.610
Mär.	4,81	4.869	3.199	0,976	2.274	3.166	2.628
Apr.	9,62	3.220	2.091	0,817	2.342	2.554	415
Mai	14,20	1.859	1.222	0,445	1.631	1.444	6
Jun.	17,33	828	538	0,201	736	630	-
Jul.	19,12	282	185	0,066	252	215	-
Aug.	18,56	462	303	0,117	386	378	-
Sep.	15,03	1.542	1.001	0,438	1.171	1.368	4
Okt.	9,64	3.321	2.182	0,900	1.747	2.919	837
Nov.	4,16	4.913	3.191	0,995	1.053	3.112	3.940
Dez.	0,19	6.350	4.172	0,999	806	3.242	6.473
		40.123	26.148		15.037	25.150	26.084 kWh



Bauteilflächen

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle 1.585,58 m2

Opake Flächen	89,31 %	1.416,08
Fensterflächen	10,69 %	169,50
Wärmefluss nach oben		472,03
Wärmefluss nach unten		476,17

Andere Flächen 100,75 m2

Opake Flächen	100 %	100,75
Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

AF01 Aussenfenster 01_EG_N (270/297) 3 x 8,02 24,06 m2

AF01 Aussenfenster 01_EG_S (270/297) 2 x 8,02 16,04 m2

AF02 Aussenfenster 02_EG_S (270/80) 1 x 2,16 2,16 m2

AF03 Aussenfenster 03_EG_O (150/297) 1 x 4,46 4,46 m2

AF04 Glasfassade 04_EG_N (660/181) 1 x 11,95 11,95 m2

AF05 Glasfassade 05_EG_N (660/90) Kassette 1 x 5,94 5,94 m2

AF06 Glasfassade 06_EG_N (105/181) 1 x 1,90 1,90 m2

AF07 Glasfassade 07_EG_N (105/90) Kassette 1 x 0,95 0,95 m2

AF08 Glasfassade 08_EG_NW (180/181) 1 x 3,26 3,26 m2

AF09 Glasfassade 09_EG_NW (180/90) Kassett 1 x 1,62 1,62 m2

AF10 Glasfassade 10_EG_W (390/218) 1 x 2,95 2,95 m2

AF11 Aussenfenster 11_EG_W (390/90) Kasset 1 x 3,51 3,51 m2

Bauteilflächen

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF12	Aussenfenster 12_EG_W (270/212)	2 x 5,72	11,44 m2	
AF13	Aussenfenster 13_EG_W (270/90) Kasset	2 x 2,43	4,86 m2	
AF14	Aussenfenster 14_EG_O (270/206)	1 x 5,56	5,56 m2	
AF14	Aussenfenster 14_EG_W (270/206)	1 x 5,56	5,56 m2	
AF15	Aussenfenster 15_OG_N (270/170)	5 x 4,59	22,95 m2	
AF15	Aussenfenster 15_OG_O (270/170)	1 x 4,59	4,59 m2	
AF15	Aussenfenster 15_OG_S (270/170)	3 x 4,59	13,77 m2	
AF15	Aussenfenster 15_OG_W (270/170)	4 x 4,59	18,36 m2	
AF16	Aussenfenster 16_OG_O (175/206)	1 x 3,61	3,61 m2	
AW01	Außenwand_saniert		60,29 m2	
	Bachoffice EG	x+y	1 x 4,1*3,8	15,58
	Büroflächen OG	x+y	1 x 13,8*3,8	52,44
	Besprechung OG	x+y	1 x 4,1*3,95	16,19
	Aussenfenster 14_EG_W (270/206)		- 1 x 5,56	- 5,56
	Aussenfenster 15_OG_W (270/170)		- 4 x 4,59	- 18,36
AW01	Außenwand_saniert			79,37 m2
	Kassenraum EG	x+y	1 x 14,65*3,8	55,67
	Büroflächen OG	x+y	1 x 14,65*3,8	55,67
	Aussenfenster 01_EG_S (270/297)		- 2 x 8,02	- 16,04
	Aussenfenster 02_EG_S (270/80)		- 1 x 2,16	- 2,16
	Aussenfenster 15_OG_S (270/170)		- 3 x 4,59	- 13,77
AW01	Außenwand_saniert			134,42 m2
	Beratung	x+y	1 x 3,9*4,1	15,99
	Kundenraum EG	x+y	1 x 13,8*3,8	52,44
	Backoffice EG	x+y	1 x 4,1*3,8	15,58
	Bürofläche OG	x+y	1 x 13,8*3,8	52,44

Bauteilflächen

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Besprechung OG	x+y	1 x 4,1*3,95	16,19
	Aussenfenster 03_EG_O (150/297)		- 1 x 4,46	- 4,46
	Aussenfenster 14_EG_O (270/206)		- 1 x 5,56	- 5,56
	Aussenfenster 15_OG_O (270/170)		- 1 x 4,59	- 4,59
	Aussenfenster 16_OG_O (175/206)		- 1 x 3,61	- 3,61
AW01	Außenwand_saniert			120,19 m2
	Kassenraum EG	x+y	1 x 16,4*3,8	62,32
	Büroflächen OG	x+y	1 x 27,6*3,8	104,88
	Aussenfenster 01_EG_N (270/297)		- 3 x 8,02	- 24,06
	Aussenfenster 15_OG_N (270/170)		- 5 x 4,59	- 22,95
AW03	Außenwand bei Fassade			25,50 m2
	Fassade West	x+y	1 x 8,8*3,8	33,44
	Eingang	x+y	1 x 3,9*3,8	14,82
	Glasfassade 10_EG_W (390/218)		- 1 x 2,95	- 2,95
	Aussenfenster 11_EG_W (390/90)		- 1 x 3,51	- 3,51
	Aussenfenster 12_EG_W (270/212)		- 2 x 5,72	- 11,44
	Aussenfenster 13_EG_W (270/90)		- 2 x 2,43	- 4,86
AW03	Außenwand bei Fassade			32,36 m2
	Fassade Nord/West	x+y	1 x 9,8*3,8	37,24
	Glasfassade 08_EG_NW (180/181)		- 1 x 3,26	- 3,26
	Glasfassade 09_EG_NW (180/90)		- 1 x 1,62	- 1,62
AW03	Außenwand bei Fassade			15,74 m2
	Fassade Nord	x+y	1 x 9,6*3,8	36,48
	Glasfassade 04_EG_N (660/181)		- 1 x 11,95	- 11,95
	Glasfassade 05_EG_N (660/90) Ka		- 1 x 5,94	- 5,94
	Glasfassade 06_EG_N (105/181)		- 1 x 1,90	- 1,90
	Glasfassade 07_EG_N (105/90) Ka		- 1 x 0,95	- 0,95
DA01	Flachdach			95,29 m2
	Beratung EG	x+y	1 x 11,2*3,9-(1,25*2,7/2)	41,99
	Besprechung OG	x+y	1 x 13,00*4,10	53,30
DD01	Decke zu Dachboden			376,74 m2
	Bürofläche	x+y	1 x 27,3*13,8	376,74
DK01	Decke zu Keller			369,72 m2
	Kassenraum	x+y	1 x 27,6*13,8-3,1*3,6	369,72
DK02	Decke über Eingang			11,16 m2
	Decke über Eingang	x+y	1 x 3,1*3,6	11,16

Bauteilflächen

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung - Alle Gebäudeteile/Zonen

FB01	erdberührter Fußboden			95,29 m2
	Backoffice	x+y	1 x 13,00*4,1	53,30
	Beratung	x+y	1 x 11,2*3,9-(1,25*2,7/2)	41,99

Andere Flächen

AW02	Außenwand zu Nebengebäude			100,75 m2
	Backoffice EG	x+y	1 x 13,00*3,8	49,40
	Besprechung OG	x+y	1 x 13,00*3,95	51,35

Geschoßfläche und Volumen

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Gesamt		899,19 m2	3.437,52 m3
Bank	beheizt	899,19	3.437,52

Bank

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
Erdgeschoß				
Kassenraum	1x 27,6*13,8-3,10*3,6	3,80	369,72	1.404,93
Backoffice	1x 13,00*4,1	3,80	53,30	202,54
Beratung	1x 11,2*3,9-(1,25*2,7/2)	4,10	41,99	172,16
Obergeschoß				
Büroflächen	1x 27,6*13,8	3,80	380,88	1.447,34
Besprechung	1x 13,00*4,1	3,95	53,30	210,53

Ergebnisdarstellung

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

Sachbearbeiter: Ing. Stefan Steinbauer

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ISO 6946: 2003
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L' nTw dB	D nTw dB
DA01	Flachdach	0,079 (0,20)	OK	63 (33)	(48)	
AW01	Außenwand_saniert	0,133 (0,35)	OK	56 (33)		
AW03	Außenwand bei Fassade	0,174 (0,35)	OK	(33)		
DK02	Decke über Eingang	0,310 (0,20)	OK	(33)	(48)	(60)
DD01	Decke zu Dachboden	0,057 (0,20)	OK	(42)	(53)	(55)
DK01	Decke zu Keller	0,276 (0,40)	OK	(58)	(48)	(55)
FB01	erdberührter Fußboden	0,750 (0,40)	OK	56	(48)	
AW02	Außenwand zu Nebengebäude	1,015 (0,90)	OK	56 (58)		(55)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		
--------	-------------	------------------------------	--	----------	--	--

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

DA01**Flachdach**

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Schüttung (Kies 16/32)	0,0500	0,700	0,071
2	Bitumendachbahnen 3-lagig	0,0100	0,170	0,059
3	EPS-W 20	0,2000	0,033	6,061
4	EPS-W 20	0,2000	0,033	6,061
5	bituminöse Dampfsperre	0,0050	0,200	0,025
6	Leca Gefällebeton i.M.	0,0500	0,270	0,185
7	Stahlbeton	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6650	RT =	12,662
			U =	0,079

AF01**Aussenfenster 01_EG_N (270/297)**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
3-fach-Wärmeschutzglas t. Angaben Herr Thomanitsch			0,580	6,53	81,40	0,90
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,49	18,60	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	15,84	0,050				
			vorh.	8,02		0,99

AF01**Aussenfenster 01_EG_S (270/297)**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
3-fach-Wärmeschutzglas t. Angaben Herr Thomanitsch			0,580	6,53	81,40	0,90
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,49	18,60	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	15,84	0,050				
			vorh.	8,02		0,99

AF02**Aussenfenster 02_EG_S (270/80)**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
3-fach-Wärmeschutzglas t. Angaben Herr Thomanitsch			0,580	1,45	67,20	0,90
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				0,71	32,80	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,16	0,050				
			vorh.	2,16		1,06

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

AF03 Aussenfenster 03_EG_O (150/297)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas t. Angaben Herr Thomanitsch			0,580	3,18	71,40	0,90
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,28	28,60	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	13,44	0,050				
			vorh.	4,46		1,04

AF04 Glasfassade 04_EG_N (660/181)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	8,65	72,40	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				3,30	27,60	0,75
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	16,82	0,050				
			vorh.	11,95		0,93

AF05 Glasfassade 05_EG_N (660/90) Kassette

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	5,94	100,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,00	0,00	0,75
lt. Angaben Herr Thomanitsch	15,00					
			vorh.	5,94		0,90

AF06 Glasfassade 06_EG_N (105/181)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	1,56	82,00	0,90
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro				0,34	18,00	0,86
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,72	0,050				
			vorh.	1,90		1,04

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

AF07 Glasfassade 07_EG_N (105/90) Kassette

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	0,95	100,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,00	0,00	0,75
lt. Angaben Herr Thomanitsch	3,90					
			vorh.	0,95		0,90

AF08 Glasfassade 08_EG_NW (180/181)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	2,82	86,60	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,44	13,40	0,75
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,14	0,050				
			vorh.	3,26		1,04

AF09 Glasfassade 09_EG_NW (180/90) Kassette

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	1,62	100,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,00	0,00	0,75
lt. Angaben Herr Thomanitsch	5,50					
			vorh.	1,62		0,90

AF10 Glasfassade 10_EG_W (390/218)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	2,01	68,30	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,94	31,70	0,75
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	16,52	0,050				
			vorh.	2,95		1,13

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

AF11 Aussenfenster 11_EG_W (390/90) Kassette

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	3,51	100,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,00	0,00	0,75
lt. Angaben Herr Thomanitsch	3,51					
			vorh.	3,51		0,90

AF12 Aussenfenster 12_EG_W (270/212)

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	5,15	90,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,57	10,00	0,75
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,18	0,050				
			vorh.	5,72		1,00

AF13 Aussenfenster 13_EG_W (270/90) Kassette

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsch			0,480	2,43	100,00	0,90
Hochwärmedämmender Alu Rahmen lt. Angaben Herr				0,00	0,00	0,80
lt. Angaben Herr Thomanitsch	7,20					
			vorh.	2,43		0,90

AF14 Aussenfenster 14_EG_O (270/206)

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-8-4-8-4 Kr)			0,480	4,53	81,40	0,75
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	18,60	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,52	0,050				
			vorh.	5,56		0,86

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

AF14 Aussenfenster 14_EG_W (270/206)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-8-4-8-4 Kr)			0,480	4,53	81,40	0,75
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	18,60	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,52	0,050				
			vorh.	5,56		0,86

AF15 Aussenfenster 15_OG_N (270/170)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-8-4 Kr)			0,580	3,56	77,50	1,35
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	22,50	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	10,76	0,050				
			vorh.	4,59		1,36

AF15 Aussenfenster 15_OG_O (270/170)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-8-4 Kr)			0,580	3,56	77,50	1,35
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	22,50	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	10,76	0,050				
			vorh.	4,59		1,36

AF15 Aussenfenster 15_OG_S (270/170)

Neubau

AF	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsc			0,580	3,56	77,50	1,35
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	22,50	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	10,76	0,050				
			vorh.	4,59		1,36

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

AF15 Aussenfenster 15_OG_W (270/170)

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsc			0,580	3,56	77,50	1,35
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				1,03	22,50	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	10,76	0,050				
			vorh.	4,59		1,36

AF16 Aussenfenster 16_OG_O (175/206)

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas lt. Angaben Herr Thomanitsc			0,580	2,62	72,50	1,35
JOSKO Holz-Alufensterrahmen DIAMANT 100Pro Fich				0,99	27,50	0,86
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	10,30	0,050				
			vorh.	3,61		1,36

AW01 Außenwand_saniert

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	0,0050	0,800	0,006
2	Mineralschaumplatte	0,3000	0,045	6,667
3	Hohlziegel (R = 1000)	B	0,3000	0,667
4	Innenputz (Gips)	B	0,0200	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6250	RT =	7,539
			U =	0,133

B = Bestand

AW03 Außenwand bei Fassade

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	E-Mail Verglasung	0,0050	0,000	0,000
2	Dämmung	0,1000	0,022	4,545
3	Hohlziegel (R = 1000)	B	0,4500	1,000
4	Innenputz (Gips)	B	0,0200	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5750	RT =	5,744
			U =	0,174

B = Bestand

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

DK02**Decke über Eingang**

Sanierung

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	0,0050	0,800	0,006
2	Mineralschaumplatte	0,1000	0,045	2,222
3	Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
4	Beschüttung	B 0,0650	0,700	0,093
5	Trittschalldämmplatte	0,0200	0,035	0,571
6	PAE-Folie	B 0,0020	0,230	0,009
7	Estrich	B 0,0400	1,400	0,029
8	PVC-Belag	B 0,0050	0,190	0,026
Wärmeübergangswiderstände				0,210
			0,3870	RT = 3,231
B = Bestand				U = 0,310

DD01**Decke zu Dachboden**

Neubau

DGD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPS-W 20	0,2000	0,038	5,263
2	EPS-W 20	0,2000	0,033	6,061
3	EPS-W 20	0,2000	0,033	6,061
4	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
5	Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,7520	RT = 17,659
				U = 0,057

DK01**Decke zu Keller**

Sanierung

DGK

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	0,0050	0,800	0,006
2	Mineralschaumplatte	0,1000	0,045	2,222
3	Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
4	Beschüttung	B 0,0400	0,700	0,057
5	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,035	0,857
6	PAE-Folie	B 0,0020	0,230	0,009
7	Unterbeton	B 0,0400	1,200	0,033
8	Estrich	B 0,0500	1,400	0,036
9	Klinker	B 0,0200	0,000	0,000
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,4370	RT = 3,625
B = Bestand				U = 0,276

Bauteilliste

Raiffeisenbank Weißkirchen Sanierung

FB01**erdberührter Fußboden**

Neubau

EB

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
2	Bitumen-Glasgewebe-Bahn (heiß verklebt)	0,0022	0,170	0,013
3	Beschüttung	0,0700	0,700	0,100
4	Trittschalldämmplatte	0,0300	0,035	0,857
5	PAE-Folie	0,0020	0,230	0,009
6	Estrich	0,0400	0,700	0,057
7	Teppichauflage	0,0050	0,080	0,063
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,2990	RT =	1,334
			U =	0,750

AW02**Außenwand zu Nebengebäude**

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
2	Hohlziegel (R = 1000)	0,3000	0,450	0,667
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3400	RT =	0,985
			U =	1,015