



Wohnanlage Wienerstraße

Wienerstraße 247
A 8051, Graz-Eggenberg

VerfasserIn

rosenfelder & höfler consulting engineer
Schober
Gleisdorfergasse 4
8010 Graz

T (43)316 84 44 00
F DW 40
M (43)664 884 315 02
E office@diebauphysiker.at

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Wohnanlage Wienerstraße		
Gebäude(-teil)	Wohnen Haus 2	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Wienerstraße 247	Katastralgemeinde	Gösting
PLZ/Ort	8051 Graz-Eggenberg	KG-Nr.	63112
Grundstücksnr.	.164, 1078	Seehöhe	360 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++			A ++	
A +				
A				A
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em}) Anteil auf.

CO₂: 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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.176,74 m ²	charakteristische Länge	2,51 m	mittlerer U-Wert	0,332 W/m ² K
Bezugsfläche	941,39 m ²	Klimaregion	S/SO	LEK _T -Wert	22,06
Brutto-Volumen	3.627,75 m ³	Heiztage	220 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.444,79 m ²	Heizgradtage	3579 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Norm-Außentemperatur	-10,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) **Wohnen Haus 2**

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	30,73 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	29,03 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	29,03 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt (alternativ zu f_{GEE})	76,44 kWh/m ² a	≥ E/LEB _{RK}	67,56 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	ohne Anforderungen		f _{GEE}	0,745
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36.558 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	31,07 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	27.781 kWh/a	HWB _{SK}	23,61 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	15.033 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	62.515 kWh/a	HEB _{SK}	53,13 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,46
Haushaltsstrombedarf	19.328 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	81.843 kWh/a	EEB _{SK}	69,55 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	96.331 kWh/a	PEB _{SK}	81,86 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	38.148 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	32,42 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	58.182 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	49,44 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	7.251 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,16 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,735
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	rosenfelder & höfler consulting engineer
Ausstellungsdatum	05.02.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.02.2030		

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.

Wohnbauförderung Steiermark

Wohnanlage Wienerstraße

Mehrfamilienhäuser, Neubau

8051 Graz-Eggenberg
Wienerstraße 247

Katastralgemeinde: 63112 Gösting
Einlagezahl: 100
Grundstücksnummer: .164, 1078
GWR Nummer:

Förderwerber

Titel Vorname	T
Firma/Nachname	F
Strasse Nr.	M
	E

VerfasserIn der Unterlagen

ErstellerIn Nummer: (keine)

rosenfelder & höfler consulting engineer
Schober
Gleisdorfergasse 4
8010 Graz

T (43)316 84 44 00
F DW 40
M (43)664 884 315 02
E office@diebauphysiker.at

Nachweis zur Wohnbauförderung

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015) - Steiermark - WBF Fördermodell 2017 (Anforderung 2021)

Zusätzliche Angaben

Erbaut im Jahr 2020
Nutzeinheiten: 0
Wohnnutzfläche 0

erhaltungswürdig (Historischer Bau),
Denkmalschutz
sonstige schützenswerte Gebäude
öffentlicher Bau

Energieversorgung Wärme

Anlagenart aktiv Solar: (keine)
Anlagenart Heizung: (keine)
Energieträger Sonstiger Energieträger

Nachweis der energietechnischen Mindeststandards

Wohnen Haus 2

Brutto-Grundfläche	1.176,74 m ²	charakterische Länge (lc)	2,51 -
Brutto-Volumen	3.627,75 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,40 -

gem. DVO zum Stmk. WFG 1993 ab 04.12.2017 § 4 Wärmeschutz Abs. 2 - ab 01.01.2021

Nachweis der Gesamtenergie-Effizienz

HWB Ref,RK	erfüllt	29,0 kWh/m²a
Anforderung: HWB Ref,RK <		35,1 kWh/m ² a

f GEE RK	erfüllt	0,75 -
Anforderung: f GEE RK <		0,75 -

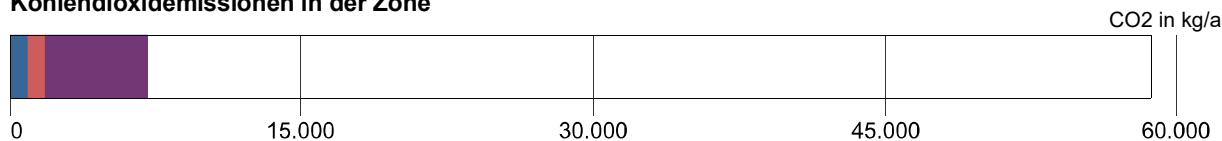
Anlagentechnik

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

Wohnen Haus 2

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 2 Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	28.122	837
TW Warmwasser Anlage 2 Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	30.010	893
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	36.916	5.334

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	832	120
TW Warmwasser Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	447	64

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 2	1.176,74	143	29.917
TW Warmwasser Anlage 2	1.176,74		31.926
SB Haushaltsstrombedarf	1.176,74		19.327

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
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,94	0,19	0,75	28
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (143,33 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen Haus 1	164,60 m	330,76 m	1.157,67 m
Wohnen Haus 2	46,84 m	94,13 m	329,48 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 2

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen Haus 2, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 7.435 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen Haus 1	48,44 m	165,38 m	661,52 m
Wohnen Haus 2	13,78 m	47,06 m	188,27 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen Haus 1	47,66 m	165,38 m
Wohnen Haus 2	13,56 m	47,06 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

Gewinne

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

Wohnen Haus 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

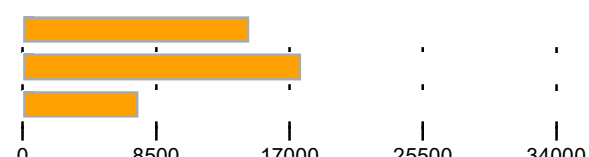
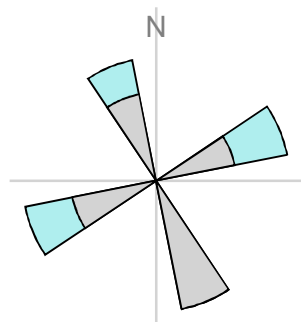
Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Ost-Nord-Ost						
FE16	110x235	8	0,75	15,50	0,500	5,12
FE17	80x135	1	0,75	0,69	0,500	0,22
FE25	220x235	14	0,75	57,19	0,500	18,91
		23		73,38		24,27
West-Süd-West						
FE16	110x235	2	0,75	3,87	0,500	1,28
FE17	80x135	1	0,75	0,69	0,500	0,22
FE25	220x235	16	0,75	65,36	0,500	21,61
		19		69,92		23,12
Nord-Nord-West						
FE16	110x235	7	0,75	13,57	0,500	4,48
FE25	220x235	9	0,75	36,76	0,500	12,16
		16		50,33		16,64

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	94,18	14.409
West-Süd-West	88,98	17.749
Nord-Nord-West	64,66	7.383
	247,82	39.543

Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

Strahlungsintensitäten

Graz-Eggenberg, 360 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	51,60	40,20	22,11	14,07	13,06	33,50
Feb.	69,79	56,49	34,89	22,15	19,94	55,38
Mär.	84,26	73,73	55,29	35,98	28,96	87,77
Apr.	80,48	79,33	68,98	51,73	40,24	114,97
Mai	84,41	90,55	89,02	70,60	55,25	153,48
Jun.	76,23	87,12	88,68	74,67	59,12	155,58
Jul.	83,32	93,12	94,75	76,78	60,44	163,37
Aug.	88,15	92,42	85,31	63,98	46,92	142,18
Sep.	85,59	78,37	63,93	45,37	37,12	103,12
Okt.	77,34	64,56	43,04	26,90	22,86	67,25
Nov.	54,58	42,78	23,97	15,12	14,38	36,88
Dez.	42,76	32,95	16,85	10,56	10,06	25,15

Leitwerte

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

Wohnen Haus 2

... gegen Außen	Le	382,30	
... über Unbeheizt	Lu	37,05	
... über das Erdreich	Lg	16,20	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		43,55	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	479,11	W/K
Lüftungsleitwert	LV	332,87	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,332	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K	
Ost-Nord-Ost						
FE16	110x235	20,72	0,850	1,0	17,61	
FE17	80x135	1,08	0,950	1,0	1,03	
FE25	220x235	72,38	0,820	1,0	59,35	
AW01	[W-03] Außenwand STB20 WDVS18	146,24	0,209	1,0	30,56	
	240,42				108,55	
Süd-Süd-Ost						
AW04	[W-03c] Brandwand STB20 WDVS18	234,71	0,211	1,0	49,52	
	234,71				49,52	
West-Süd-West						
FE16	110x235	5,18	0,850	1,0	4,40	
FE17	80x135	1,08	0,950	1,0	1,03	
FE25	220x235	82,72	0,820	1,0	67,83	
AW01	[W-03] Außenwand STB20 WDVS18	152,36	0,209	1,0	31,84	
	241,34				105,10	
Nord-Nord-West						
FE16	110x235	18,13	0,850	1,0	15,41	
FE25	220x235	46,53	0,820	1,0	38,15	
AW01	[W-03] Außenwand STB20 WDVS18	158,30	0,209	1,0	33,09	
	222,96				86,65	
Horizontal						
DA-01	[D-01] Flachdach ext. begrünt	166,02	0,134	1,0	22,25	
DA-02	[D-02] Flachdach Terrasse ü. Wohnen	86,66	0,118	1,0	10,23	
DE02	[B-01] Decke über unbeh. Keller	84,22	0,200	0,7	1,37	16,21
DE03	[B-01a] Decke über Tiefgarage	168,46	0,200	0,8	1,37	37,05
	505,36				85,74	
Summe	1.444,79					

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

43,55 W/K

Leitwerte

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

332,87 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	2.447,61 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Grundfläche und Volumen

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen Haus 2	beheizt	1.176,74	3.627,75

Wohnen Haus 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
Fläche lt. CAD	1 x 252,68	3,45	252,68	871,74
1. Obergeschoß				
Fläche lt. CAD	1 x 252,68	2,90	252,68	732,77
2. Obergeschoß				
Fläche lt. CAD	1 x 252,68	2,90	252,68	732,77
3. Obergeschoß				
Fläche lt. CAD	1 x 252,68	3,09	252,68	780,78
4. Obergeschoß				
Fläche lt. CAD	1 x 166,02	3,07	166,02	509,68
Summe Wohnen Haus 2			1.176,74	3.627,75

Bauteilflächen

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.444,79
Opake Flächen	82,85 %		1.196,97
Fensterflächen	17,15 %		247,82
Wärmefluss nach oben			252,68
Wärmefluss nach unten			252,68

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Haus 2

Mehrfamilienhäuser

					m ²
AW01	[W-03] Außenwand STB20 WDVS18				456,91
Fläche EG	ONO	x+y	1 x 16,00*3,45		55,20
Fläche 1OG	ONO	x+y	1 x 16,00*2,90		46,40
Fläche 2OG	ONO	x+y	1 x 16,00*2,90		46,40
Fläche 3OG	ONO	x+y	1 x 16,00*3,09		49,44
Fläche 4OG	ONO	x+y	1 x 14,00*3,07		42,98
110x235			-8 x 2,59		-20,72
80x135			-1 x 1,08		-1,08
220x235			-14 x 5,17		-72,38
Fläche EG	WSW	x+y	1 x (8,57+7,43)*3,45		55,20
Fläche 1OG	WSW	x+y	1 x (8,57+7,43)*2,90		46,40
Fläche 2OG	WSW	x+y	1 x (8,57+7,43)*2,90		46,40
Fläche 3OG	WSW	x+y	1 x (8,57+7,43)*3,09		49,44
Fläche 4OG	WSW	x+y	1 x (6,55+7,75)*3,07		43,90
110x235			-2 x 2,59		-5,18
80x135			-1 x 1,08		-1,08
220x235			-16 x 5,17		-82,72
Fläche EG	NNW	x+y	1 x 15,23*3,45		52,54
Fläche 1OG	NNW	x+y	1 x 15,23*2,90		44,16
Fläche 2OG	NNW	x+y	1 x 15,23*2,90		44,16
Fläche 3OG	NNW	x+y	1 x 15,23*3,09		47,06
Fläche 4OG	NNW	x+y	1 x 11,41*3,07		35,02
110x235			-7 x 2,59		-18,13
220x235			-9 x 5,17		-46,53
					m²
AW04	[W-03c] Brandwand STB20 WDVS18				234,71
Fläche EG	SSO	x+y	1 x 16,03*3,45		55,30
Fläche 1OG	SSO	x+y	1 x 16,03*2,90		46,48
Fläche 2OG	SSO	x+y	1 x 16,03*2,90		46,48
Fläche 3OG	SSO	x+y	1 x 16,03*3,09		49,53
Fläche 4OG	SSO	x+y	1 x 12,02*3,07		36,90
					m²
DA-01	[D-01] Flachdach ext. begrünt				166,02
Fläche	H	x+y	1 x 166,02		166,02

Bauteilflächen

Wohnanlage Wienerstraße - Wohnen Haus 2

DA-02	[D-02] Flachdach Terrasse ü. Wohnen				m²
	Fläche	H	x+y	1 x 252,68-166,02	86,66
					86,66
DE02	[B-01] Decke über unbeh. Keller				m²
	Fläche	H	x+y	1 x 84,22	84,22
					84,22
DE03	[B-01a] Decke über Tiefgarage				m²
	Fläche	H	x+y	1 x 252,68	252,68
	<i>[B-01] Decke über unbeh. Keller</i>			-1 x 84,22	-84,22
					-84,22
FE16	110x235	ONO		8 x 2,59	m²
					20,72
FE16	110x235	WSW		2 x 2,59	m²
					5,18
FE16	110x235	NNW		7 x 2,59	m²
					18,13
FE17	80x135	ONO		1 x 1,08	m²
					1,08
FE17	80x135	WSW		1 x 1,08	m²
					1,08
FE25	220x235	ONO		14 x 5,17	m²
					72,38
FE25	220x235	WSW		16 x 5,17	m²
					82,72
FE25	220x235	NNW		9 x 5,17	m²
					46,53

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

AT01 Außentür 90x200

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Außentür				1,73	78,40	
Außentür				0,48	21,60	
Außentür	5,64					
			vorh.	2,20		1,65

AT02 Außentür Wohnung 90x200

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Wohnungseingangstür				1,73	78,40	
Wohnungseingangstür				0,48	21,60	
Wohnungseingangstür	5,64					
			vorh.	2,20		1,10

AW01 [W-03] Außenwand STB20 WDVS18

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputzsystem	0,0080	0,800	0,010
2	• EPS F	0,1800	0,040	4,500
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4030	RT =	4,786
			U =	0,209

AW02 [W-03a] Außenwand STB30 WDVS18

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputzsystem	0,0080	0,800	0,010
2	• EPS F	0,1800	0,040	4,500
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4030	RT =	4,786
			U =	0,209

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

AW03 [W-03b] Außenwand STB25 WDVS18

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputzsystem	0,0080	0,800	0,010
2	• EPS F	0,1800	0,040	4,500
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4530	RT =	4,808
			U =	0,208

AW04 [W-03c] Brandwand STB20 WDVS18

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputzsystem	0,0080	0,800	0,010
2	MW-PT (z.B. Rockwool PT A 036)	0,1600	0,036	4,444
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3830	RT =	4,730
			U =	0,211

AW05 [W-04] Wand tz unbeh. EG

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan A2 SD (7,5 cm)	0,0750	0,041	1,829
2	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
3	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3400	RT =	2,217
			U =	0,451

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

DA-01 [D-01] Flachdach ext. begrünt

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Extensivsubstrat (z.B. Optigrün Typ E)	0,0600		
2	Filtervlies (z.B. Optigrün Typ 105)	0,0010		
3	Festkörperdrainage (z.B. Optigrün Typ FKD 25)	0,0250		
4	Speichervlies (z.B. Optigrün Typ RMS 500)	0,0045		
5	bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691	0,0120	0,170	0,071
6	• EPS W-20 Gefälledämmung 2-16cm i.M.	0,0900	0,038	2,368
7	• EPS W-20 Grunddämmung	0,1800	0,038	4,737
8	bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m	0,0040	0,230	0,017
9	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
10	Deckenputz	0,0050	0,800	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6020	RT =	7,435
			U =	0,134

DA-02 [D-02] Flachdach Terrasse ü. Wohnen

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0500		
2	Festkörperdrainage (z.B. Optigrün Typ FKD 25)	0,0250		
3	Stelzlager trittschallentkoppelt	0,0300		
4	Gummigranulatmatte	0,0100	0,170	0,059
5	bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691	0,0120	0,170	0,071
6	• EPS W30 PLUS Gefälledämmung 2-23cm i.M.	0,1200	0,030	4,000
7	AUSTROTHERM RESOLUTION Flachdach-Dämmplatte	0,0900	0,022	4,091
8	bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m	0,0040	0,230	0,017
9	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
10	Deckenputz	0,0050	0,800	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5660	RT =	8,480
			U =	0,118

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

DA-03 [D-02] Flachdach Terrasse ü. Geschäft

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0500		
2	Festkörperdrainage (z.B. Optigrün Typ FKD 25)	0,0250		
3	Stelzlager trittschallentkoppelt	0,0300		
4	Gummigranulatmatte	0,0100	0,170	0,059
5	bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691	0,0120	0,170	0,071
6	• EPS W30 PLUS Gefälledämmung 2-8 cm i.M.	0,0500	0,030	1,667
7	• EPS W-30 PLUS Grunddämmung	0,1400	0,035	4,000
8	bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m	0,0040	0,230	0,017
9	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
10	Deckenputz	0,0050	0,800	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5460	RT =	6,056
			U =	0,165

DE01 [B-03] Geschossdecke Wohnung/Wohnung

Neubau

WDu O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bodenbelag	0,0100		
2	Estrich (Heiz-) F	0,0750	1,400	0,054
3	Trittschall-Dämmpl. s'≤20MN	0,0300	0,033	0,909
4	PE-Folie stossverklebt sd>120	0,0002	0,230	0,001
5	Schüttung (geb. Polystyrol)	0,0450	0,045	1,000
6	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
7	Deckenputz	0,0030	0,800	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3830	RT =	2,264
			U =	0,442

F = Schicht mit Flächenheizung

DE02 [B-01] Decke über unbeh. Keller

Neubau

DGK U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Protteolith Dämmplatte	0,1400	0,062	2,258
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Schüttung (geb. Polystyrol)	0,0600	0,045	1,333
4	PE-Folie stossverklebt sd>120	0,0002	0,230	0,001
5	Trittschall-Dämmpl. s'≤20MN	0,0300	0,033	0,909
6	Estrich (Heiz-) F	0,1000	1,400	0,071
7	Bodenbelag	0,0100		
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5400	RT =	4,999
			U =	0,200

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

DE03 [B-01a] Decke über Tiefgarage

Neubau

DGT U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Protteolith Dämmplatte	0,1400	0,062	2,258
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	Schüttung (geb. Polystyrol)	0,0600	0,045	1,333
4	PE-Folie stossverklebt sd>120	0,0002	0,230	0,001
5	Trittschall-Dämmpl. s'≤20MN	0,0300	0,033	0,909
6	Estrich (Heiz-) F	0,1000	1,400	0,071
7	Bodenbelag	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,5400	RT = 4,999
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,200

DE04 [B-02] Decke über Außen

Neubau

DD U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputzsystem	0,0050	0,800	0,006
2	MW-PT (Steinwolle 038) (150)	0,1400	0,038	3,684
3	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
4	Schüttung (geb. Polystyrol)	0,0450	0,045	1,000
5	PE-Folie stossverklebt sd>120	0,0002	0,230	0,001
6	Trittschall-Dämmpl. s'≤20MN	0,0300	0,033	0,909
7	Estrich (Heiz-) F	0,0750	1,400	0,054
8	Bodenbelag	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,210
			0,5250	RT = 5,960
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,168

DE05 [B-04] Geschossdecke Wohnung/Wohnung 4+5.OG

Neubau

WDu O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bodenbelag	0,0100		
2	Estrich (Heiz-) F	0,0750	1,400	0,054
3	Trittschall-Dämmpl. s'≤20MN	0,0300	0,033	0,909
4	PE-Folie stossverklebt sd>20m	0,0002	0,230	0,001
5	• EPS-W 20	0,1600	0,038	4,211
6	PE-Folie stossverklebt sd>120	0,0002	0,230	0,001
7	Schüttung (geb. Polystyrol)	0,0750	0,045	1,667
8	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
9	Deckenputz	0,0030	0,800	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,5730	RT = 7,143
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,140

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE00 Normfenster (123x148) 33-38dB

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,27	70,00	0,60
Kunststoffrahmen				0,55	30,00	1,20
Kunststoff / butyl	5,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,90

FE00 Normfenster (123x148) 38-43dB

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,27	70,00	0,60
Kunststoffrahmen				0,55	30,00	1,20
Kunststoff / butyl	5,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,90

FE01 220x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	5,13	80,40	0,60
Kunststoffrahmen				1,25	19,60	1,20
Kunststoff / butyl	14,60	0,040				
			vorh.	6,38		0,81

FE02 310x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	7,29	81,10	0,60
Kunststoffrahmen				1,70	18,90	1,20
Kunststoff / butyl	21,60	0,040				
			vorh.	8,99		0,81

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE03 310x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	7,56	84,10	0,60
Kunststoffrahmen				1,43	15,90	1,20
Kunststoff / butyl	16,40	0,040				
			vorh.	8,99		0,77

FE04 575x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	14,45	86,60	0,60
Kunststoffrahmen				2,23	13,40	1,20
Kunststoff / butyl	26,90	0,040				
			vorh.	16,68		0,74

FE05 212x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	4,91	79,90	0,60
Kunststoffrahmen				1,23	20,10	1,20
Kunststoff / butyl	14,44	0,040				
			vorh.	6,15		0,81

FE06 700x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	17,82	87,80	0,60
Kunststoffrahmen				2,48	12,20	1,20
Kunststoff / butyl	29,40	0,040				
			vorh.	20,30		0,73

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE07 440x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	10,80	84,60	0,60
Kunststoffrahmen				1,96	15,40	1,20
Kunststoff / butyl	24,20	0,040				
			vorh.	12,76		0,77

FE08 110x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	2,43	76,20	0,60
Kunststoffrahmen				0,76	23,80	1,20
Kunststoff / butyl	7,20	0,040				
			vorh.	3,19		0,83

FE09 220x110

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,80	74,40	0,60
Kunststoffrahmen				0,62	25,60	1,20
Kunststoff / butyl	5,80	0,040				
			vorh.	2,42		0,85

FE10 160x220

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	2,60	73,90	0,60
Kunststoffrahmen				0,92	26,10	1,20
Kunststoff / butyl	10,60	0,040				
			vorh.	3,52		0,88

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE11 195x220

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	3,30	76,90	0,60
Kunststoffrahmen				0,99	23,10	1,20
Kunststoff / butyl	11,30	0,040				
			vorh.	4,29		0,84

FE12 220x90

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,40	70,70	0,60
Kunststoffrahmen				0,58	29,30	1,20
Kunststoff / butyl	5,40	0,040				
			vorh.	1,98		0,88

FE13 322x290

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	7,88	84,40	0,60
Kunststoffrahmen				1,45	15,60	1,20
Kunststoff / butyl	16,64	0,040				
			vorh.	9,34		0,76

FE15 110x135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,04	69,70	0,60
Kunststoffrahmen				0,45	30,30	1,20
Kunststoff / butyl	4,10	0,040				
			vorh.	1,49		0,89

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE16 110x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,94	74,90	0,60
Kunststoffrahmen				0,65	25,10	1,20
Kunststoff / butyl	6,10	0,040				
			vorh.	2,59		0,85

FE17 80x135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	0,69	63,90	0,60
Kunststoffrahmen				0,39	36,10	1,20
Kunststoff / butyl	3,50	0,040				
			vorh.	1,08		0,95

FE18 188x135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,93	76,10	0,60
Kunststoffrahmen				0,61	23,90	1,20
Kunststoff / butyl	5,66	0,040				
			vorh.	2,54		0,83

FE19 119x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	2,13	76,10	0,60
Kunststoffrahmen				0,67	23,90	1,20
Kunststoff / butyl	6,28	0,040				
			vorh.	2,80		0,83

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE20

90x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	1,51	71,20	0,60
Kunststoffrahmen				0,61	28,80	1,20
Kunststoff / butyl	5,70	0,040				
			vorh.	2,12		0,88

FE21

211x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	4,11	82,80	0,60
Kunststoffrahmen				0,85	17,20	1,20
Kunststoff / butyl	8,12	0,040				
			vorh.	4,96		0,77

FE22

158x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	2,75	74,10	0,60
Kunststoffrahmen				0,96	25,90	1,20
Kunststoff / butyl	11,16	0,040				
			vorh.	3,71		0,88

FE23

172x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	3,05	75,50	0,60
Kunststoffrahmen				0,99	24,50	1,20
Kunststoff / butyl	11,44	0,040				
			vorh.	4,04		0,86

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE24

211x135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	2,20	77,10	0,60
Kunststoffrahmen				0,65	22,90	1,20
Kunststoff / butyl	6,12	0,040				
			vorh.	2,85		0,82

FE25

220x235

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	4,09	79,00	0,60
Kunststoffrahmen				1,09	21,00	1,20
Kunststoff / butyl	12,40	0,040				
			vorh.	5,17		0,82

FE26

80x85

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	0,39	57,40	0,60
Kunststoffrahmen				0,29	42,60	1,20
Kunststoff / butyl	2,50	0,040				
			vorh.	0,68		1,00

FE27

247x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	6,08	82,00	0,60
Kunststoffrahmen				1,33	18,00	1,20
Kunststoff / butyl	15,54	0,040				
			vorh.	7,41		0,79

Bauteilliste

Wohnanlage Wienerstraße

FE28 193x260 Glasdach

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Wärmeschutzglas			0,500	3,59	71,50	0,60
Kunststoffrahmen				1,43	28,50	1,20
Kunststoff / butyl	18,58	0,040				
			vorh.	5,02		0,92

TW01 [W-04] Wohnungstrennwand STB

Neubau

WW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
2	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
3	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 7,5	0,0750	0,039	1,923
4	Gipskartonplatten auf Feder/Schwingbügel 2x1,25	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3150	RT =	2,408
			U =	0,415