

Hovengasse 1

Hovengasse 1
A 2100, Korneuburg

VerfasserIn

DI Ianko IVANOV

1030 Wien-Landstraße

T
F
M
E



ianko ivanov

bauphysik.me

+43 699 17 291 777
office@bauphysik.me

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Hovengasse 1	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungs	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hovengasse 1	Katastralgemeinde	Korneuburg
PLZ/Ort	2100 Korneuburg	KG-Nr.	11006
Grundstücksnr.	677/1	Seehöhe	165 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	$HWB_{Ref,SK}$	PEB_{SK}	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
A ++				
A +			A+	
A				
B		B		B
C	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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="1 399,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="281 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="1 119,6 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3212 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="4 693,4 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="N"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="- kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="2 189,9 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,9 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,47 1/m"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="kombiniert"/>
charakteristische Länge (ℓ _c)	<input type="text" value="2,14 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,430 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="- m²"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="31,04"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Fernwärme"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwere"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-V _B	<input type="text" value="- m³"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="52,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="52,3 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="91,7 kWh/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,98"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text" value=""/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="82 170 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="58,7 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="77 451 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="55,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="14 304 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text" value="105 667 kWh/a"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="75,5 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="1,59"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="1,01"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,10"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="31 876 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="137 543 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="98,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="221 034 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="157,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} =	<input type="text" value="62 326 kWh/a"/>	PEB _{n,ern.,SK} =	<input type="text" value="44,5 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="158 709 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="113,4 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="13 521 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="9,7 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,99"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text" value=""/>	ErstellerIn	<input type="text" value="DI lanko IVANOV"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="11.01.2022"/>	Unterschrift	<input type="text" value=""/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="10.01.2032"/>		
Geschäftszahl	<input type="text" value=""/>		

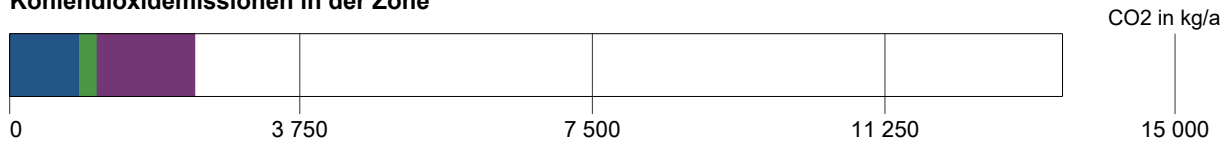
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hovengasse 1

WOHNEN DG

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	23 758	876
TW Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	6 258	230
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	8 912	1 241

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	89	12
TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

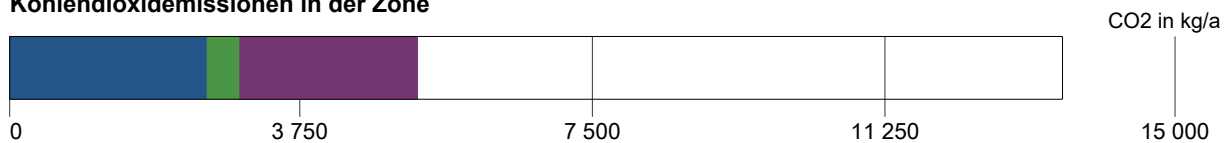
Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	240,08	100	14 848
TW Warmwasser Anlage 1	240,08		3 911
SB Haushaltsstrombedarf	240,08		5 468

WOHNEN BESTAND

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	67 693	2 496
TW Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	11 459	422
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	16 321	2 273

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	254	35
TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

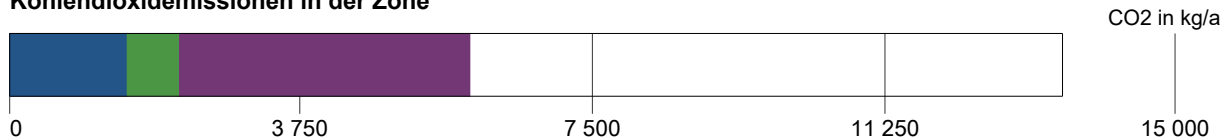
Hovengasse 1

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	439,64	100	42 308
TW	Warmwasser Anlage 1	439,64		7 162
SB	Haushaltsstrombedarf	439,64		10 013

WOHNEN ZUBAU

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)		40 647	1 498
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)		18 763	691
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	26 723	3 721

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Strom (Liefermix)		152	21
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Liefermix)		0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	719,83	100	25 404
TW	Warmwasser Anlage 1	719,83		11 727
SB	Haushaltsstrombedarf	719,83		16 394

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_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (100,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hovengasse 1

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
WOHNEN DG	17,91 m	37,32 m	67,22 m
WOHNEN BESTAND	17,91 m	37,32 m	123,10 m
WOHNEN ZUBAU	17,91 m	37,32 m	201,55 m
unkonditioniert	7,50 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
WOHNEN DG	4,85 m	18,66 m	38,41 m
WOHNEN BESTAND	4,85 m	18,66 m	70,34 m
WOHNEN ZUBAU	4,85 m	18,66 m	115,17 m
unkonditioniert	7,00 m	0,00 m	

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN DG

WOHNEN DG

... gegen Außen	Le	154,36	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		15,43	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	169,80	W/K
Lüftungsleitwert	LV	64,51	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,370	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
AW01	Aussenwand WDVS	31,22	0,185	1,0		5,78
AW05	Aussenwand Bestand	47,00	0,978	1,0		45,97
AW06	Gaupen Außenwand	66,37	0,302	1,0		20,04
		144,59				71,79
Nord-Ost						
XN	97/233	2,26	0,880	1,0		1,99
		2,26				1,99
Nord-Ost, 45° geneigt						
Y	94/118	3,33	0,930	1,0		3,10
		3,33				3,10
Süd-Ost						
XG	325/235	7,64	0,800	1,0		6,11
XN	106/240	10,16	0,870	1,0		8,84
XN	78/240	1,87	0,910	1,0		1,70
		19,67				16,65
Süd-West						
XG	105/177	7,44	0,890	1,0		6,62
		7,44				6,62
Nord-West						
XG	105/177	7,44	0,890	1,0		6,62
		7,44				6,62
Horizontal						
DA01	Dachterrasse (Umkehrdach)	26,05	0,165	1,0		4,30
DA06	Schrägdach	204,15	0,175	1,0		35,73
DA08	Gaupendach	39,87	0,190	1,0		7,58
		270,07				47,61
	Summe	454,80				

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN DG

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

15,43 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

64,51 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	499,36 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN BESTAND

WOHNEN BESTAND

... gegen Außen	Le	321,35	
... über Unbeheizt	Lu	48,76	
... über das Erdreich	Lg	34,69	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		40,48	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	445,30	W/K
Lüftungsleitwert	LV	118,14	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,620	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
AW01	Aussenwand WDVS	52,26	0,185	1,0		9,67
AW05	Aussenwand Bestand	252,57	0,978	1,0		247,01
IW01	Wohnungstrennwand zu STGH	26,76	0,559	0,7		10,47
IW03	Wohnungstrennwand (Nassgruppe) zu STGH	17,49	0,180	0,7		2,20
		349,08				269,35
Nord-Ost						
XN	92/160	1,47	0,910	1,0		1,34
		1,47				1,34
Süd-Ost						
XB	95/192	3,64	0,900	1,0		3,28
XN	167/257	12,87	0,830	1,0		10,68
		16,51				13,96
Süd-West						
XB	95/192	20,02	0,900	1,0		18,02
XN	92/160	4,41	0,910	1,0		4,01
		24,43				22,03
Nord-West						
XB	95/192	21,84	0,900	1,0		19,66
		21,84				19,66
Horizontal						
DA02	Dachterrasse (Warmdach)	1,01	0,167	1,0		0,17
DA02	Dachterrasse (Warmdach)	45,06	0,167	1,0		7,53
DGK	Decke über unbeheizt BESTAND	45,06	1,100	0,7		34,70
FB08	Decke über Stiegenhaus	32,45	0,342	0,7		7,77
FB03	Decke Whg. gegen unbeheizten Keller (EG)	181,57	0,195	0,8		28,32
		305,15				78,49
	Summe	718,48				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

40,48 W/K

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN BESTAND

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

118,14 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	914,45 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN ZUBAU

WOHNEN ZUBAU

... gegen Außen	Le	243,68	
... über Unbeheizt	Lu	50,59	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		29,42	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	323,70	W/K
Lüftungsleitwert	LV	193,44	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,320	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
AW01	Aussenwand WDVS	247,10	0,185	1,0		45,71
AW04	Feuermauer	113,02	0,212	1,0		23,96
IW01	Wohnungstrennwand zu STGH	21,28	0,559	0,7		8,33
		381,40				78,00
Süd-Ost						
XNZ	106/220	9,32	0,880	1,0		8,20
XNZ	106/240	10,16	0,870	1,0		8,84
XNZ	107/236	5,06	0,870	1,0		4,40
XNZ	107/251	26,90	0,870	1,0		23,40
XNZ	187/251	14,07	0,820	1,0		11,54
XNZ	247/251	37,20	0,810	1,0		30,13
XNZ	78/220	1,72	0,920	1,0		1,58
XNZ	78/240	1,87	0,910	1,0		1,70
		106,30				89,79
Süd-West						
XNZ	97/236	2,29	0,880	1,0		2,02
		2,29				2,02
Nord-West						
XNZ	90/223	2,01	0,900	1,0		1,81
XNZ	97/110	1,07	0,930	1,0		1,00
XNZ	97/163	3,16	0,900	1,0		2,84
XNZ	97/187	10,86	0,900	1,0		9,77
XNZ	97/236	2,29	0,880	1,0		2,02
XNZ	97/251	31,59	0,880	1,0		27,80
		50,98				45,24
Horizontal						
DA02	Dachterrasse (Warmdach)	9,42	0,167	1,0		1,57
DA02A	Dachterrasse (Warmdach)	211,88	0,167	1,0		35,38
FB08	Decke über Stiegenhaus	30,98	0,342	0,7		7,42
FB03	Decke Whg. gegen unbeheizten Keller (EG)	223,39	0,195	0,8		34,85
		475,67				79,22
	Summe	1 016,64				

Leitwerte

Hovengasse 1 - WOHNEN ZUBAU

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

29,42 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

193,44 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	1 497,24 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN DG

WOHNEN DG

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

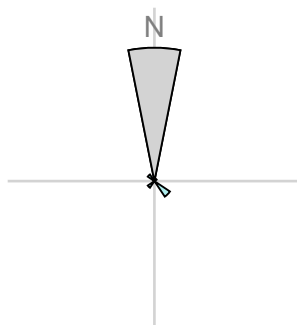
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Ost					
XN 97/233	1	0,40	1,64	0,530	0,30
	1		1,64		0,30
Nord-Ost, 45° geneigt					
Y 94/118	3	0,40	2,17	0,530	0,40
	3		2,17		0,40
Süd-Ost					
XG 325/235	1	0,40	6,55	0,530	1,22
XN 106/240	4	0,40	7,55	0,530	1,41
XN 78/240	1	0,40	1,27	0,530	0,23
	6		15,39		2,87
Süd-West					
XG 105/177	4	0,40	5,34	0,530	0,99
	4		5,34		0,99
Nord-West					
XG 105/177	4	0,40	5,34	0,530	0,99
	4		5,34		0,99

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord-Ost	2,26	152	
Nord-Ost, 45° geneigt	3,33	312	
Süd-Ost	19,67	2 232	
Süd-West	7,44	774	
Nord-West	7,44	495	
	40,14	3 967	



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN DG

Strahlungsintensitäten

Korneuburg, 165 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	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

Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN BESTAND

WOHNEN BESTAND

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

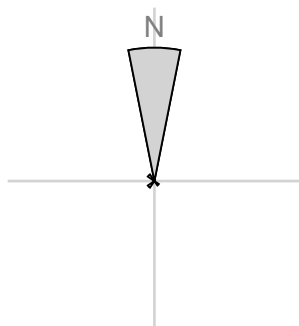
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F _s -	Summe A _g m ²	g -	A _{trans} ,h m ²
Nord-Ost					
XN 92/160	1	0,40	1,00	0,530	0,18
	1		1,00		0,18
Süd-Ost					
XB 95/192	2	0,40	2,57	0,530	0,48
XN 167/257	3	0,40	10,44	0,530	1,95
	5		13,02		2,43
Süd-West					
XB 95/192	11	0,40	14,15	0,530	2,64
XN 92/160	3	0,40	3,01	0,530	0,56
	14		17,17		3,21
Nord-West					
XB 95/192	12	0,40	15,44	0,530	2,88
	12		15,44		2,88

	A _w m ²	Q _s , h kWh/a
Nord-Ost	1,47	93
Süd-Ost	16,51	1 888
Süd-West	24,43	2 491
Nord-West	21,84	1 433
	64,25	5 907



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN BESTAND

Strahlungsintensitäten

Korneuburg, 165 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
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

Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN ZUBAU

WOHNEN ZUBAU

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

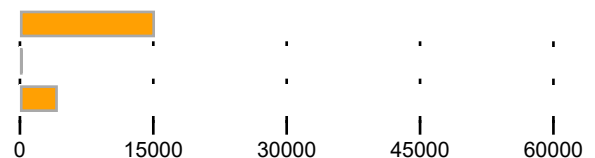
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

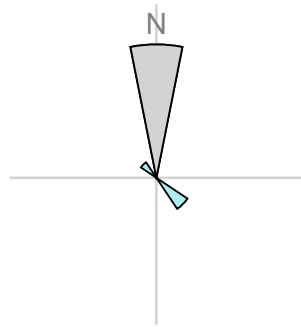
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Süd-Ost					
XNZ 106/220	4	0,50	6,87	0,530	1,60
XNZ 106/240	4	0,50	7,55	0,530	1,76
XNZ 107/236	2	0,50	3,76	0,530	0,88
XNZ 107/251	10	0,50	20,12	0,530	4,70
XNZ 187/251	3	0,50	11,56	0,530	2,70
XNZ 247/251	6	0,50	31,46	0,530	7,35
XNZ 78/220	1	0,50	1,16	0,530	0,27
XNZ 78/240	1	0,50	1,27	0,530	0,29
	31		83,78		19,58
Süd-West					
XNZ 97/236	1	0,50	1,66	0,530	0,38
	1		1,66		0,38
Nord-West					
XNZ 90/223	1	0,50	1,42	0,530	0,33
XNZ 97/110	1	0,50	0,69	0,530	0,16
XNZ 97/163	2	0,50	2,20	0,530	0,51
XNZ 97/187	6	0,50	7,69	0,530	1,79
XNZ 97/236	1	0,50	1,66	0,530	0,38
XNZ 97/251	13	0,50	23,07	0,530	5,39
	24		36,75		8,59

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Süd-Ost	106,30	15 190
Süd-West	2,29	301
Nord-West	50,98	4 265
	159,57	19 757



Gewinne

Hovengasse 1 - WOHNEN ZUBAU



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Korneuburg, 165 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
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

Hovengasse 1

AW01 Aussenwand WDVS

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Systemputz	0,0050	0,700	0,007
2	• EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
3	Kleber	0,0050	0,700	0,007
4	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
5	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3520	R _{tot} =	5,418
			U =	0,185

AW02 Aussenwand erdanliegend

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS-G	0,0800	0,038	2,105
2	Kleber	0,0100	0,230	0,043
3	Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM B 3691	0,0100	0,230	0,043
4	Stahlbeton lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4000	R _{tot} =	2,441
			U =	0,410

AW03 Aussenwand WDVS - Nassgruppe

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Systemputz	0,0050	0,700	0,007
2	• EPS F PLUS	0,1600	0,031	5,161
3	Kleber	0,0050	0,700	0,007
4	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
5	Feuchtigkeitsabdichtung	0,0002	0,230	0,001
6	Fliesen	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3650	R _{tot} =	5,430
			U =	0,184

Bauteilliste

Hovengasse 1

AW04

Feuermauer

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Systemputz	0,0050	0,700	0,007
2	• MW-PT Lambda 0,36	0,1600	0,036	4,444
3	Kleber	0,0050	0,700	0,007
4	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
5	Feuchtigkeitsabdichtung	0,0002	0,230	0,001
6	Fliesen	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3650	$R_{tot} =$	4,713
			U =	0,212

AW05

Aussenwand Bestand

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalk-Zementputz (1800kg)	0,0300	0,800	0,038
2	Vollziegel 40-55 cm	0,5500	0,700	0,786
3	Kalk- Gipsputz	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6000	$R_{tot} =$	1,023
			U =	0,978

AW06

Gaupen Außenwand

Neubau

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Blecheindeckung	0,0080		
2	Strukturmatte, diffusionsoffen	0,0080		
3	Holzschalung	0,0240		
4	Luftsch. senkr. 3 cm	0,0300		
5	• Unterdeck- und Unterspannbahn diff. offen	0,0010		
6	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
7.0	Vollholzbalken 6/12 Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,1200	0,170	0,706
7.1	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	0,1200	0,032	3,750
8	• Dampfsperre sd=200m	0,0002	0,500	0,000
9	• GKF 2x1,5cn	0,0300	0,400	0,075
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2450	$R_{tot} =$	3,311
			U =	0,302

Bauteilliste

Hovengasse 1

DA01 Dachterrasse (Umkehrdach)

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0300	1,600	0,019
2	Kies	0,0800	0,700	0,114
3	Gummigranulatmatte	0,0100	0,170	0,059
4	Wasserableitende Schutzvlies	0,0010	0,220	0,005
5	• XPS-G	0,2000	0,036	5,556
6	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
7	Gefällebeton i.m. 6cm	0,0600	1,710	0,035
8	Stahlbeton lt. Statik	0,2200	2,300	0,096
9	Spachtelung	0,0020	1,400	0,001
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6130	R _{tot} =	6,068
			U =	0,165

DA02 Dachterrasse (Warmdach)

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Plattenbelag	0,0300	1,600	0,019
2	Kies feucht (20%)	0,0600	1,400	0,043
3	Gummigranulatmatte	0,0200	0,170	0,118
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	• EPS W25 im Gefälle min14cm im Mittel 20cm	0,2000	0,036	5,556
6	• Dampfsperre sd=1500m	0,0010	0,500	0,002
7	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,300	0,078
8	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5040	R _{tot} =	6,001
			U =	0,167

DA02A Dachterrasse (Warmdach)

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Plattenbelag	0,0300	1,600	0,019
2	Kies feucht (20%)	0,0400	1,400	0,029
3	Gummigranulatmatte	0,0200	0,170	0,118
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	• EPS W25 im Gefälle min14cm im Mittel 20cm	0,2000	0,036	5,556
6	• Dampfsperre sd=1500m	0,0010	0,500	0,002
7	Stahlbeton lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
8	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5040	R _{tot} =	5,996
			U =	0,167

Bauteilliste

Hovengasse 1

DA03 Balkon (thermisch getrennt) R30+A2

Neubau

DU O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Plattenbelag	0,0300	1,600	0,019
2	Kies feucht (20%)	0,0500	1,400	0,036
3	Gummigranulatmatte	0,0200	0,170	0,118
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	Stahlbeton inkl. Gefälle lt. Statik	0,2300	2,300	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,3400	R _{tot} =	0,516
			U =	1,938

DA04 Gründach, intensiv, ü Tiefgarage

Neubau

DU O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vegetationsschicht	0,2500	1,000	0,250
2	Filtervlies	0,0005	0,220	0,002
3	Drainmatte	0,0170	1,400	0,012
4	• XPS-G	0,0500	0,036	1,389
5	Abdichtung wurzelfest	0,0050	0,230	0,022
6	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
7	Gefällebeton	0,1000	1,710	0,058
8	Stahlbeton lt. Statik	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,7330	R _{tot} =	2,106
			U =	0,475

DA05 Terrasse ü Tiefgarage

Neubau

DU O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Plattenbelag	0,0300	1,600	0,019
2	Kies	0,0500	0,700	0,071
3	Drainageschotter	0,5300	0,700	0,757
4	Filtervlies	0,0005	0,220	0,002
5	Drainagematte	0,0170	1,400	0,012
6	• XPS-G	0,0500	0,036	1,389
7	Abdichtung wurzelfest	0,0050	0,230	0,022
8	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
9	Gefällebeton	0,1000	1,710	0,058
10	Stahlbeton lt. Statik	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		1,0930	R _{tot} =	2,703
			U =	0,370

Bauteilliste

Hovengasse 1

DA06**Blechedach**

Neubau

ADh

O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung	0,0010		
2		Strukturmatte, diffusionsoffen	0,0080		
3		Holzschalung	0,0250		
4		Konterlattung Hinterlüftung	0,0500		
5		Unterdachbahn-diffusionsoffen	0,0010	0,200	0,005
6		Holzschalung	0,0250	0,130	0,192
7.0	—	Querlattung Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0400	0,170	0,235
7.1		MW-W nach ÖNORM B 6000	0,0400	0,038	1,053
8.0		Vollholzbalken Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2000	0,170	1,176
8.1		MW-W nach ÖNORM B 6000	0,2000	0,038	5,263
9		Dampfbremse sd=80m	0,0002	0,200	0,001
10		GKF 2 x 1,5cm	0,0300	0,210	0,143
11		Luftschicht 3,5 cm Installationsraum	0,0350	0,250	0,140
12		GKB 1,5cm	0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,4300	R _{tot} =	5,723
				U =	0,175

DA06**Schrägdach**

Neubau

ADh

O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Ziegeldeckung	0,0140		
2		Lattung	0,0250		
3		Konterlattung Hinterlüftung	0,0500		
4		Unterdachbahn-diffusionsoffen	0,0010	0,200	0,005
5		Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
6.0	—	Querlattung Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0400	0,170	0,235
6.1		MW-W nach ÖNORM B 6000	0,0400	0,038	1,053
7.0		Vollholzbalken Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2000	0,170	1,176
7.1		MW-W nach ÖNORM B 6000	0,2000	0,038	5,263
8		Dampfbremse sd=80m	0,0002	0,200	0,001
9		GKF 2x1,5cm	0,0300	0,210	0,143
10		Luftschicht Installationsebene	0,0350	0,250	0,140
11		GKB 1,5cm	0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,4340	R _{tot} =	5,715
				U =	0,175

Bauteilliste

Hovengasse 1

DA07 extensives Gründach Nebengebäude

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Substrat feucht	0,0600	1,000	0,060
2	Filtervlies	0,0010	0,220	0,005
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	• AUSTROTHERM EPS W30 PLUS min 9cm i.M 12cm	0,1200	0,030	4,000
5	• Dampfsperre sd=1500m	0,0010	0,500	0,002
6	KLH®-Massivholzplatte	0,1600	0,120	1,333
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,3520	R _{tot} =	5,583
			U =	0,179

DA08 Gaupendach

Neubau

ADh O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung	0,0010		
2		Strukturmatte, diffusionsoffen	0,0080		
3		Holzschalung	0,0250		
4		Konterlattung Hinterlüftung	0,0500		
5		Unterdachbahn-diffusionsoffen	0,0010	0,200	0,005
6		Holzschalung	0,0250	0,130	0,192
7.0	—	Querlattung Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0400	0,170	0,235
7.1		ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	0,0400	0,032	1,250
8.0		Vollholzbalken Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,1600	0,170	0,941
8.1		ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	0,1600	0,032	5,000
9		Dampfbremse sd=80m	0,0002	0,200	0,001
10		GKF 2 x 1,5cm	0,0300	0,210	0,143
Wärmeübergangswiderstände					0,200
		0,3400	R _{tot} =	5,269	
			U =	0,190	

DGK Decke über unbeheizt BESTAND

Neubau

DGK U-O

OIB Leitfaden RL 6:2019, 4.3.1 Default-Werte für Österreich, ab 1945, MFH

U = 1,100

Bauteilliste

Hovengasse 1

FB01 Fußboden Garage (erdanliegend)

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	0,2000	0,700	0,286
2	Folie	0,0001	0,250	0,000
3	Sauberkeitsschicht	0,0700	0,980	0,071
4	Stahlbeton WU (gem. Statik)	0,3500	2,500	0,140
5	Trennfolie	0,0002	0,230	0,001
6	Estrich (Beton-)	0,0600	1,400	0,043
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6800	R _{tot} =	0,711
			U =	1,406

FB02 Fußboden Nebengebäude

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (gem. Statik)	0,3500	2,500	0,140
2	Abdichtung sd=500m	0,0050	0,230	0,022
3	• XPS-G nach ÖNORM B600	0,1000	0,038	2,632
4	Polystyrolbeton (R = 450)	0,0550	0,190	0,289
5	Dampfsperre sd=2000m	0,0002	0,230	0,001
6	Estrich	0,0600	1,400	0,043
7	Fliesen geklebt	0,0150	1,000	0,015
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,5850	R _{tot} =	3,482
			U =	0,287

FB03 Decke Whg. gegen unbeheizten Keller (EG)

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (12,5 cm)	0,1250	0,035	3,571
2	Stahlbeton gem. Statik (20 bzw. 40cm)	0,2000	2,500	0,080
3	Schüttung gebunden	0,0550	0,700	0,079
4	Dampfsperre sd=200m	0,0002	0,200	0,001
5	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
6	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
8	• Flüssige Dichtfolie mit Grundierung in Feuchträume	0,0001	0,500	0,000
9	Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,4960	R _{tot} =	5,119
			U =	0,195

Bauteilliste

Hovengasse 1

FB04 Regelgeschoßdecke

Neubau

WDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton (gem. Statik)	0,1800	2,500	0,072
3	Schüttung gebunden	0,0650	0,700	0,093
4	Dampfsperre sd=200m	0,0002	0,200	0,001
5	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
6	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
8	• Flüssige Dichtfolie mit Grundierung in Feuchträumen	0,0001	0,500	0,000
9	Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,3640	R _{tot} =	1,416
			U =	0,706

FB04A Regelgeschoßdecke - Nassraum

Neubau

WDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton (gem. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Schüttung gebunden	0,0450	0,700	0,064
4	Dampfsperre sd=200m	0,0002	0,200	0,001
5	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
6	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
8	• Flüssige Dichtfolie mit Grundierung in Feuchträumen	0,0001	0,500	0,000
9	Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,3640	R _{tot} =	1,395
			U =	0,717

FB05 Decke über Keller

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalk-Zementputz	0,0150	0,700	0,021
2	Vollziegel (R = unbekannt) Gewölbe	0,1500	0,700	0,214
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,1250	0,050	2,500
4	Dampfbremse sd=200m	0,0002	0,200	0,001
5	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
6	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Heiz-)	0,0650	1,400	0,046
8	Bodenbelag (Parkett)	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,4000	R _{tot} =	4,120
			U =	0,243

Bauteilliste

Hovengasse 1

FB06

Decke Trammdecke

Neubau

WDo

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GK-Platten	0,0150	0,210	0,071
2	Luftschicht Installationsebene	0,0370	0,210	0,176
3	Kalk-Zementputz	0,0150	0,700	0,021
4	Schilfmatte	0,0150	0,700	0,021
5	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
6.0	Vollholzbalken Breite: 0,16 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2200	0,170	1,294
6.1	MW-W	0,2200	0,038	5,789
7	Holzschalung	0,0240	0,130	0,185
8	Trennvlies	0,0002	0,230	0,001
9	Schüttung gebunden	0,0500	0,700	0,071
10	Dampfbremse sd=200m	0,0002	0,200	0,001
11	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
12	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
13	Estrich (Heiz-)	0,0650	1,400	0,046
14	Parkett	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,5110	R _{tot} =	5,742
			U =	0,174

FB07

Decke Dachgeschoß

Neubau

WDu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Parkett	0,0150	0,170	0,088
2	Estrich (Heiz-)	0,0650	1,400	0,046
3	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	• MW-T (TDPS 25/20) maxs' = 8 MN/m ³	0,0200	0,033	0,606
5	Dampfbremse sd=200m	0,0002	0,200	0,001
6	Schüttung gebunden	0,0400	0,700	0,057
7	Stahlbetonverbunddecke	0,0800	2,500	0,032
8	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
9	Doppelbaumdecke	0,1800	0,170	1,059
10	Schilfmatte	0,0100	0,700	0,014
11	Kalk-Zementputz	0,0150	0,700	0,021
12	Luftschicht Installationsebene	0,0370	0,210	0,176
13	GK-Platten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4770	R _{tot} =	2,372
			U =	0,422

Bauteilliste

Hovengasse 1

FB08 Decke über Stiegenhaus

Neubau

DGS U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKB	0,0125	0,250	0,050
2	MW-W	0,0500	0,038	1,316
3	Stahlbeton (gem. Statik)	0,1800	2,500	0,072
4	Schüttung gebunden	0,0650	0,700	0,093
5	Dampfsperre sd=200m	0,0002	0,200	0,001
6	• MW-T (TDPS 35/30)	0,0300	0,033	0,909
7	PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
8	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
9	• Flüssige Dichtfolie mit Grundierung in Feuchträumen	0,0001	0,500	0,000
10	Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,4230	R _{tot} =	2,920
			U =	0,342

FB09 BESTAND

Neubau

DGS U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,0000	R _{tot} =	0,340
			U =	2,941

IW01 Wohnungstrennwand zu STGH

Neubau

WGS A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
3	• MW-W Lambda=0,032 (ISOVER PREMIUM)	0,0450	0,032	1,406
4	• Dampfbremse sd=20m	0,0001	0,500	0,000
5	• Gipskartonplatte	0,0125	0,250	0,050
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2410	R _{tot} =	1,790
			U =	0,559

Bauteilliste

Hovengasse 1

IW01A Wohnungstrennwand

Neubau

WW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
3	• MW-W Lambda=0,032 (ISOVER PREMIUM)	0,0450	0,032	1,406
4	• Gipskartonplatte	0,0125	0,250	0,050
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2410	R _{tot} =	1,790
			U =	0,559

IW02 Wohnungstrennwand zu STGH 1.OG+1.DG

Neubau

WGS

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKF-Platten (2 x 1,25cm)	0,0250	0,210	0,119
2	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829
3	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
4	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829
5	• Dampfbremse sd=20m	0,0002	0,500	0,000
6	GKF-Platten (2 x 1,25cm)	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2130	R _{tot} =	4,216
			U =	0,237

IW03 Wohnungstrennwand (Nassgruppe) zu STGH

Neubau

WGS

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKF-Platten (2 x 1,25cm)	0,0250	0,210	0,119
2	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829
3	GKF-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
4	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829
5	• Dampfbremse sd=20m	0,0002	0,500	0,000
6	GKF-Platten (2 x 1,25cm)	0,0250	0,210	0,119
7	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0500	0,041	1,220
8	GK-Platten (2 x 1,25cm)	0,0250	0,210	0,119
9	Feuchtigkeitsdichtung	0,0001	0,230	0,000
10	Fliesen	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3030	R _{tot} =	5,567
			U =	0,180

Bauteilliste

Hovengasse 1

IW04		Innenwand 10cm			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	GKB-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060	
2	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829	
3	GKB-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,1000	R _{tot} =	2,209
				U =	0,453

IW05		Vorsatzschale Nassraum Innenwand			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Fliesen	0,0150	1,300	0,012	
2	Alternative Abdichtung	0,0001	0,230	0,000	
3	GK-Platten (2x1,25cm)	0,0250	0,210	0,119	
4	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0750	0,041	1,829	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,1150	R _{tot} =	2,220
				U =	0,450

IW06		Vorsatzschale WC 20cm			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Fliesen geklebt	0,0150	1,300	0,012	
2	Alternative Abdichtung	0,0001	0,230	0,000	
3	GK-Platten (2x1,25cm)	0,0250	0,210	0,119	
4	MW-W n. ÖN B 6000 7,5cm zw. C-Profil	0,2000	0,041	4,878	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,2400	R _{tot} =	5,269
				U =	0,190

IW07		Schachtwand 10cm zu Nebenräume			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	GKF-Platten (3 x 1,25cm)	0,0450	0,210	0,214	
2	MW-W n. ÖN B 6000 zw. C-Profil	0,0550	0,041	1,341	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,1000	R _{tot} =	1,815
				U =	0,551

Bauteilliste

Hovengasse 1

IW08 Schachtwand 10cm zu Wohnraum

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKF-Platten (3 x 1,5cm)	0,0450	0,210	0,214
2	MW-W n. ÖN B 6000 U & GK Platte 1,25cm dazw.	0,0430	0,041	1,049
3	GKB-Platten (1,25cm)	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1010	R _{tot} =	1,583
			U =	0,632

IW09 Trennwand Zubau-Bestand

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
2	Stahlbeton lt. Statik	0,1800	2,500	0,072
3	• MW-T Trennfugenplatte	0,0500	0,032	1,563
4	Kalk-Zementputz (1800kg)	0,0300	0,800	0,038
5	Vollziegel (R = unbekannt)	0,4000	0,700	0,571
6	Kalkgipsputz (R = 1300)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,6830	R _{tot} =	2,535
			U =	0,394

X Normfenster

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,32	72,40	0,70
Rahmen				0,50	27,60	1,00
Glasrandverbund	4,62	0,040				
			vorh.	1,82		0,88

Bauteilliste

Hovengasse 1

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,29	70,70	0,70
Rahmen				0,53	29,30	1,00
Glasrandverbund	4,94	0,040				
			vorh.	1,82		0,90

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,33	71,80	0,70
Rahmen				0,52	28,20	1,00
Glasrandverbund	4,84	0,040				
			vorh.	1,86		0,89

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	6,56	85,90	0,70
Rahmen				1,08	14,10	1,00
Glasrandverbund	10,40	0,040				
			vorh.	7,64		0,80

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,89	74,40	0,70
Rahmen				0,65	25,60	1,00
Glasrandverbund	6,12	0,040				
			vorh.	2,54		0,87

Bauteilliste

Hovengasse 1

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	3,48	81,20	0,70
Rahmen				0,81	18,80	1,00
Glasrandverbund	7,68	0,040				
			vorh.	4,29		0,83

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,28	68,20	0,70
Rahmen				0,60	31,80	1,00
Glasrandverbund	5,56	0,040				
			vorh.	1,87		0,91

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,01	68,50	0,70
Rahmen				0,46	31,50	1,00
Glasrandverbund	4,24	0,040				
			vorh.	1,47		0,91

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,64	72,60	0,70
Rahmen				0,62	27,40	1,00
Glasrandverbund	5,80	0,040				
			vorh.	2,26		0,88

Neubau

Bauteilliste

Hovengasse 1

XNZ 106/220

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,72	73,80	0,70
Rahmen				0,61	26,20	1,00
Glasrandverbund	5,72	0,040				
			vorh.	2,33		0,88

XNZ 106/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,89	74,40	0,70
Rahmen				0,65	25,60	1,00
Glasrandverbund	6,12	0,040				
			vorh.	2,54		0,87

XNZ 107/236

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,88	74,40	0,70
Rahmen				0,65	25,60	1,00
Glasrandverbund	6,06	0,040				
			vorh.	2,53		0,87

XNZ 107/251

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	2,01	74,80	0,70
Rahmen				0,68	25,20	1,00
Glasrandverbund	6,36	0,040				
			vorh.	2,69		0,87

Bauteilliste

Hovengasse 1

XNZ 187/251

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,86	82,20	0,70
Rahmen				0,84	17,80	1,00
Glasrandverbund	7,96	0,040				
			vorh.	4,69		0,82

XNZ 247/251

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	5,24	84,60	0,70
Rahmen				0,96	15,40	1,00
Glasrandverbund	9,16	0,040				
			vorh.	6,20		0,81

XNZ 78/220

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,16	67,60	0,70
Rahmen				0,56	32,40	1,00
Glasrandverbund	5,16	0,040				
			vorh.	1,72		0,92

XNZ 78/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,28	68,20	0,70
Rahmen				0,60	31,80	1,00
Glasrandverbund	5,56	0,040				
			vorh.	1,87		0,91

Bauteilliste

Hovengasse 1

XNZ 90/223

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,42	70,80	0,70
Rahmen				0,59	29,20	1,00
Glasrandverbund	5,46	0,040				
			vorh.	2,01		0,90

XNZ 97/110

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,69	64,90	0,70
Rahmen				0,37	35,10	1,00
Glasrandverbund	3,34	0,040				
			vorh.	1,07		0,93

XNZ 97/163

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,10	69,60	0,70
Rahmen				0,48	30,40	1,00
Glasrandverbund	4,40	0,040				
			vorh.	1,58		0,90

XNZ 97/187

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,29	70,90	0,70
Rahmen				0,53	29,10	1,00
Glasrandverbund	4,88	0,040				
			vorh.	1,81		0,90

Bauteilliste

Hovengasse 1

XNZ 97/236

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,66	72,70	0,70
Rahmen				0,63	27,30	1,00
Glasrandverbund	5,86	0,040				
			vorh.	2,29		0,88

XNZ 97/251

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,78	73,10	0,70
Rahmen				0,66	26,90	1,00
Glasrandverbund	6,16	0,040				
			vorh.	2,43		0,88

Y 94/118

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,73	65,40	0,70
Rahmen				0,38	34,60	1,00
Glasrandverbund	3,44	0,040				
			vorh.	1,11		0,93

Z 105/190

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,45	72,40	0,70
Rahmen				0,55	27,60	1,00
Glasrandverbund	5,10	0,040				
			vorh.	2,00		0,88

Bauteilliste

Hovengasse 1

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	3,47	81,00	0,70
Rahmen				0,82	19,00	1,00
Glasrandverbund	7,76	0,040				
			vorh.	4,29		0,83

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	4,75	83,80	0,70
Rahmen				0,92	16,20	1,00
Glasrandverbund	8,80	0,040				
			vorh.	5,67		0,81

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,75	72,00	0,70
Rahmen				0,68	28,00	1,00
Glasrandverbund	6,40	0,040				
			vorh.	2,43		0,89

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
Verglasung			0,530	1,19	70,10	0,70
Rahmen				0,51	29,90	1,00
Glasrandverbund	4,66	0,040				
			vorh.	1,69		0,90

Bauteilliste

Hovengasse 1

Z 95/78

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,44	58,70	0,70
Rahmen				0,31	41,30	1,00
Glasrandverbund	2,66	0,040				
			vorh.	0,74		0,97

Bauteilflächen

Hovengasse 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2 189,92
	Opake Flächen	87,95 %	1 925,96
	Fensterflächen	12,05 %	263,96
	Wärmefluss nach oben		537,44
	Wärmefluss nach unten		513,45

Flächen der thermischen Gebäudehülle

WOHNEN DG

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

					m ²
AW01	Aussenwand WDVS				31,22
	Fläche	N	x+y	1 x 31,22	31,22
AW05	Aussenwand Bestand				47,00
	Fläche	N	x+y	1 x 47,00	47,00
AW06	Gaupen Außenwand				66,37
	Fläche	N	x+y	1 x 66,37	66,37
DA01	Dachterrasse (Umkehrdach)				26,05
	Fläche	H	x+y	1 x 26,05	26,05
DA06	Schrägdach				204,15
	Fläche	H	x+y	1 x 96,97 + 107,18	204,15
DA08	Gaupendach				39,87
	Fläche	H	x+y	1 x 39,87	39,87
XG	105/177	SW		4 x 1,86	7,44
XG	105/177	NW		4 x 1,86	7,44

Bauteilflächen

Hovengasse 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

XG	325/235	SO	1 x 7,64	m ² 7,64
XN	106/240	SO	4 x 2,54	m ² 10,16
XN	78/240	SO	1 x 1,87	m ² 1,87
XN	97/233	NO	1 x 2,26	m ² 2,26
Y	94/118	NO, 45	3 x 1,11	m ² 3,33

WOHNEN BESTAND

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

AW01	Aussenwand WDVS			m ² 52,26	
	Fläche	N	x+y	1 x 52,26	52,26
AW05	Aussenwand Bestand			m ² 252,57	
	Fläche	N	x+y	1 x 252,57	252,57
DA02	Dachterrasse (Warmdach)			m ² 46,07	
	Fläche	H	x+y	1 x 1,01	1,01
	Fläche	H	x+y	1 x 45,06	45,06
DGK	Decke über unbeheizt BESTAND			m ² 45,06	
	Fläche	H	x+y	1 x 45,06	45,06
FB03	Decke Whg. gegen unbeheizten Keller (E)			m ² 181,57	
	Fläche	H	x+y	1 x 181,57	181,57
FB08	Decke über Stiegenhaus			m ² 32,45	
	Fläche	H	x+y	1 x 32,45	32,45

Bauteilflächen

Hovengasse 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

IW01	Wohnungstrennwand zu STGH				m²
					26,76
	Fläche	N	x+y	1 x 26,76	26,76
IW03	Wohnungstrennwand (Nassgruppe) zu S1				m²
					17,49
	Fläche	N	x+y	1 x 17,49	17,49
XB	95/192	SO		2 x 1,82	m²
					3,64
XB	95/192	SW		11 x 1,82	m²
					20,02
XB	95/192	NW		12 x 1,82	m²
					21,84
XN	167/257	SO		3 x 4,29	m²
					12,87
XN	92/160	NO		1 x 1,47	m²
					1,47
XN	92/160	SW		3 x 1,47	m²
					4,41

WOHNEN ZUBAU

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

AW01	Aussenwand WDVS				m²
					247,10
	Fläche	N	x+y	1 x 247,10	247,10
AW04	Feuermauer				m²
					113,02
	Fläche	N	x+y	1 x 113,02	113,02
DA02	Dachterrasse (Warmdach)				m²
					9,42
	Fläche	H	x+y	1 x 9,42	9,42
DA02A	Dachterrasse (Warmdach)				m²
					211,88
	Fläche	H	x+y	1 x 211,88	211,88

Bauteilflächen

Hovengasse 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

FB03	Decke Whg. gegen unbeheizten Keller (E				m²
					223,39
	Fläche	H	x+y	1 x 223,39	223,39
FB08	Decke über Stiegenhaus				m²
					30,98
	Fläche	H	x+y	1 x 30,98	30,98
IW01	Wohnungstrennwand zu STGH				m²
					21,28
	Fläche	N	x+y	1 x 21,28	21,28
XNZ	106/220	SO		4 x 2,33	m²
					9,32
XNZ	106/240	SO		4 x 2,54	m²
					10,16
XNZ	107/236	SO		2 x 2,53	m²
					5,06
XNZ	107/251	SO		10 x 2,69	m²
					26,90
XNZ	187/251	SO		3 x 4,69	m²
					14,07
XNZ	247/251	SO		6 x 6,20	m²
					37,20
XNZ	78/220	SO		1 x 1,72	m²
					1,72
XNZ	78/240	SO		1 x 1,87	m²
					1,87
XNZ	90/223	NW		1 x 2,01	m²
					2,01
XNZ	97/110	NW		1 x 1,07	m²
					1,07
XNZ	97/163	NW		2 x 1,58	m²
					3,16

Bauteilflächen

Hovengasse 1 - Alle Gebäudeteile/Zonen

XNZ	97/187	NW	6 x 1,81	10,86 ^{m²}
XNZ	97/236	SW	1 x 2,29	2,29 ^{m²}
XNZ	97/236	NW	1 x 2,29	2,29 ^{m²}
XNZ	97/251	NW	13 x 2,43	31,59 ^{m²}

Grundfläche und Volumen

Hovengasse 1

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
WOHNEN DG	beheizt	240,08	763,02
WOHNEN BESTAND	beheizt	439,64	1 703,29
WOHNEN ZUBAU	beheizt	719,83	2 227,08
Gesamt		1 399,55	4 693,39

WOHNEN DG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
WOHNEN DG				
V	1 x 763,02			763,02
BGF	1 x 240,08		240,08	
Summe WOHNEN DG			240,08	763,02

WOHNEN BESTAND

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
WOHNEN BESTAND				
V	1 x 1703,29			1 703,29
BGF	1 x 439,64		439,64	
Summe WOHNEN BESTAND			439,64	1 703,29

WOHNEN ZUBAU

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
WOHNEN ZUBAU				
V	1 x 2227,08			2 227,08
BGF	1 x 719,83		719,83	
Summe WOHNEN ZUBAU			719,83	2 227,08