



Bestand Mehrfamilienhaus

Winkelbreiten 06
A 1130, Wien-Hietzing

VerfasserIn

DI Mileta Rado RH-Plus Architekten
DI Birgit Freudl
Wallensteinplatz 3+4/1/13-15
1200 Wien-Brigittenau

T 01-2707467
F 01-270746715
M
E office@rhplus.at

RH+architekten zt gmbh

Arch. DI Mileta Rado Staatlich befugter und beordeter Ziviltechniker



RH+architekten zt gmbh

Staatlich befugter und beordeter Ziviltechniker
Arch. DI Mileta Rado
wallensteinplatz 3+4/1/13-15, 1200 wien tel +43 1 270 74 67



Bericht

Bestand Mehrfamilienhaus

erhaltungswürdig (historischer Bau)

Bestand Mehrfamilienhaus

Winkelbreiten 06
1130 Wien-Hietzing

Katastralgemeinde: 01213 Speising
Einlagezahl: 497
Grundstücksnummer: 456/2,456/4
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 01.10.2014
Nummer: 141001

VerfasserIn der Unterlagen

DI Mileta Rado RH-Plus Architekten
DI Birgit Freudl
Wallensteinplatz 3+4/1/13-15
1200 Wien-Brigittenau
ErstellerIn Nummer: (keine)

T 01-2707467
F 01-270746715
M
E office@rhplus.at

PlanerIn

Ing. Karlheinz Pichler
Baumeister
Auvorstadt 13
2301 Groß-Enzersdorf

T 02249/2940
F
M
E

AuftraggeberIn

Prenka GmbH
Winkelbreiten 6
1130 Wien-Hietzing

T +43 664 1029253
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

ON B 8110-6-1:2019-01-15
EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

ON H 5056-1:2019-01-15
ON H 5057-1:2019-01-15
ON H 5059-1:2019-01-15
ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 erwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

RH+architekten zt gmbh
Architekturbüro für Wohn- und gewerbliche Bauten



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	861,4 m²	Heiztage	321 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	689,2 m²	Heizgradtage	3218 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	2.766,4 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.451,4 m²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,91 m	mittlerer U-Wert	1,070 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	81,87	RH-WB-System (primär)	Gasraumheizung
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	152,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	152,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	245,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,42
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	145.412 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	168,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	143.996 kWh/a	HWB _{SK} =	167,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	6.603 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	218.886 kWh/a	HEB _{SK} =	254,1 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,44
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,43
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,71
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	11.965 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	230.851 kWh/a	EEB _{SK} =	268,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	260.278 kWh/a	PEB _{SK} =	302,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	252.979 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	293,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	7.299 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	8,5 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	56.781 kg/a	CO _{2eq,SK} =	65,9 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,47
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	16.05.2022
Gültigkeitsdatum	15.05.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Unterschrift

DI Mileta Rado RH-Plus Architekten
Staatlich befugte und beeidete Ziviltechniker
Arch DI Mileta Rado
Wallensteinplatz 3-4/11, 1200 Wien, tel. +43 1 270 74 67



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

RH+architekten zt gmbh
nach 23 Mining Radio Station Anlagen und anderen Zubehören

BEZEICHNUNG	Bestand Mehrfamilienhaus	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1913
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2014
Straße	Winkelbreiten 06	Katastralgemeinde	Speising
PLZ/Ort	1130 Wien-Hietzing	KG-Nr.	01213
Grundstücksnr.	456/2,456/4	Seehöhe	171 m

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



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_{ner}) 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.

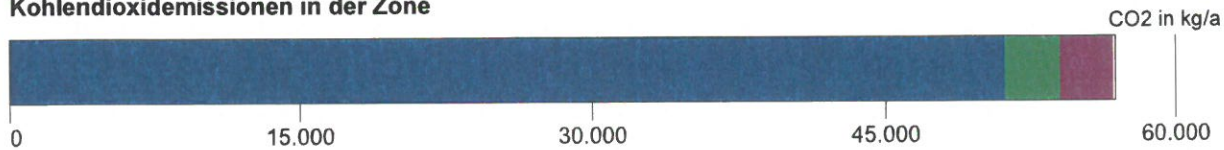
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bestand Mehrfamilienhaus

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	228.349	51.274
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	12.425	2.790
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	19.503	2.716

Hilfsenergie in der Zone

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

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	861,44	87	207.590
TW	Warmwasser Anlage 1	861,44		11.295
SB	Haushaltsstrombedarf	861,44		11.965

Konversionsfaktoren

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

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (86,83 kW),
Raumheizgeräte und Herde, Gasraumheizer, Baujahr ab 1985

Speicherung: kein Speicher

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bestand Mehrfamilienhaus

	Stichleitungen
Wohnen	137,83 m

Leitwerte

Bestand Mehrfamilienhaus - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	1.028,50	
... über Unbeheizt	Lu	224,22	
... über das Erdreich	Lg	155,24	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		140,79	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.548,77	W/K
Lüftungsleitwert	LV	170,57	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,067	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
F01	DFF Velux 55/78	1,72	1,130	1,0		1,94
F2OG	TOP4 100/100	2,00	2,500	1,0		5,00
FHP1	Hochparterre 120/120	2,88	1,300	1,0		3,74
FHP1	Hochparterre 120/120	5,76	1,300	1,0		7,49
AW_D	Giebelmauer/ Feuermauer	29,31	0,280	1,0		8,21
AW15	Ziegel 15	14,17	2,415	1,0		34,23
AW50	Ziegel 50	111,68	0,975	1,0		108,89
AW65	Ziegel 65	6,26	0,842	1,0		5,27
EG	90/200	7,20	2,500	0,7		12,60
AW45_	Ziegel 45 Stiegenhaus	68,43	1,047	0,7		50,15
		249,42				237,52
Süd-Ost						
FHP1	Hochparterre 120/120	2,88	1,300	1,0		3,74
FHP2	Hochparterre 140/260	14,56	1,300	1,0		18,93
FHP4	Hochparterre 60/120	1,36	1,300	1,0		1,77
FHP5	Hochparterre 180/260	9,36	1,300	1,0		12,17
FHP5	Hochparterre 180/260	18,72	1,300	1,0		24,34
FSOU2	Souterain 90/120	1,08	1,300	1,0		1,40
FSOU3	Souterain 60/120	0,72	1,300	1,0		0,94
AW15	Ziegel 15	11,85	2,415	1,0		28,62
AW15	Ziegel 15	47,43	2,415	1,0		114,54
AW22	Ziegel 22	3,82	1,934	1,0		7,40
AW22	Ziegel 22	4,21	1,934	1,0		8,15
AW50	Ziegel 50	99,53	0,975	1,0		97,05
EG	90/200	1,80	2,500	0,7		3,15
AW30_	Ziegel 30 Stiegenhaus	17,71	1,403	0,7		17,40
		235,05				339,60
Süd-Ost, 45° geneigt						
DA1	Dach alt	32,94	1,000	1,0		32,94
DA2	Dach AUSBAU	82,44	0,190	1,0		15,66
F03	Gaupe 80/275	6,60	1,110	1,0		7,33
F04	Gaupe alt 70/100	1,40	2,500	1,0		3,50
		123,38				59,43
Süd-West						
F05	Gaupe alt 55/78	1,72	2,500	1,0		4,30

Leitwerte

Bestand Mehrfamilienhaus - Wohnen

Süd-West

F3OG	TOP5 100/100	2,00	1,300	1,0	2,60
FHP1	Hochparterre 120/120	2,88	1,300	1,0	3,74
FHP1	Hochparterre 120/120	5,76	1,300	1,0	7,49
AW15	Ziegel 15	14,17	2,415	1,0	34,23
AW45	Ziegel 45	22,62	1,156	1,0	26,15
AW50	Ziegel 50	111,68	0,975	1,0	108,89
EG	90/200	7,20	2,500	0,7	12,60
AW30_	Ziegel 30 Stiegenhaus	6,69	1,403	0,7	6,57
AW45_	Ziegel 45 Stiegenhaus	68,43	1,047	0,7	50,15
AW50_	Ziegel 50 Stiegenhaus	11,28	0,896	0,7	7,07

254,44

263,79

Nord-West

FHP3	Hochparterre 90/180	16,20	1,300	1,0	21,06
FSOU1	Souterrain 90/180	4,86	1,300	1,0	6,32
AW45	Ziegel 45	154,95	1,156	1,0	179,12
AW50	Ziegel 50	19,58	0,975	1,0	19,10
AW22_	Ziegel 22 Stiegenhaus	23,20	1,647	0,7	26,75

218,79

252,35

Nord-West, 45° geneigt

DA1	Dach alt	33,21	1,000	1,0	33,21
DA2	Dach AUSBAU	84,71	0,190	1,0	16,10
F01	DFF Velux 55/78	2,15	1,130	1,0	2,43
F02	DFF Velux 78/140	2,18	1,110	1,0	2,42
F04	Gaupe alt 70/100	0,70	2,500	1,0	1,75
F05	Gaupe alt 55/78	0,43	2,500	1,0	1,08

123,38

56,99

Horizontal

D04	Hochparterre zu Loggia 1.OG	4,38	1,200	1,0	5,26
D03	Decke zu Dachboden alt	34,98	1,200	0,9	37,78
D01	Hochparterre zu Souterrain	176,04	1,200	0,7	147,87
D02	Souterrain Zu Erdreich	31,55	0,334	0,7	7,38

246,95

198,29

Summe **1.451,43**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

140,79 W/K

Leitwerte

Bestand Mehrfamilienhaus - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung 170,57 W/K

Lüftungsvolumen VL = 1.791,79 m³
Luftwechselrate n = 0,28 1/h

Gewinne

Bestand Mehrfamilienhaus - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

qi = 2,68 W/m2

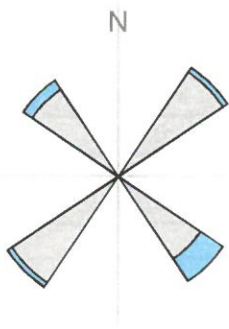
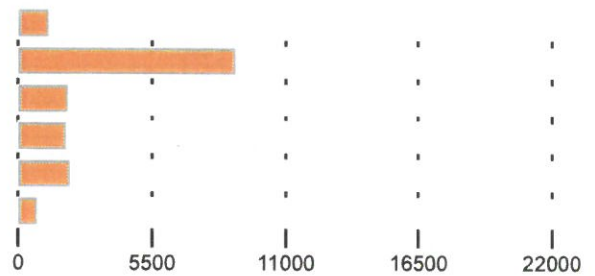
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Ost						
F01	DFF Velux 55/78	4	0,65	0,81	0,600	0,27
F2OG	TOP4 100/100	2	0,65	1,28	0,590	0,43
FHP1	Hochparterre 120/120	2	0,65	1,80	0,590	0,60
FHP1	Hochparterre 120/120	4	0,65	3,60	0,590	1,21
		12		7,49		2,53
Süd-Ost						
FHP1	Hochparterre 120/120	2	0,65	1,80	0,590	0,60
FHP2	Hochparterre 140/260	4	0,65	10,24	0,590	3,46
FHP4	Hochparterre 60/120	2	0,65	0,76	0,590	0,25
FHP5	Hochparterre 180/260	2	0,65	6,72	0,590	2,27
FHP5	Hochparterre 180/260	4	0,65	13,44	0,590	4,54
FSOU2	Souterain 90/120	1	0,65	0,70	0,590	0,23
FSOU3	Souterain 60/120	1	0,65	0,40	0,590	0,13
		16		34,06		11,52
Süd-Ost, 45° geneigt						
F03	Gaupe 80/275	3	0,65	4,59	0,600	1,57
F04	Gaupe alt 70/100	2	0,65	0,80	0,600	0,27
		5		5,39		1,85
Süd-West						
F05	Gaupe alt 55/78	4	0,65	0,81	0,600	0,27
F3OG	TOP5 100/100	2	0,65	1,28	0,590	0,43
FHP1	Hochparterre 120/120	2	0,65	1,80	0,590	0,60
FHP1	Hochparterre 120/120	4	0,65	3,60	0,590	1,21
		12		7,49		2,53
Nord-West						
FHP3	Hochparterre 90/180	10	0,65	9,30	0,590	3,14
FSOU1	Souterain 90/180	3	0,65	3,36	0,590	1,13
		13		12,66		4,28
Nord-West, 45° geneigt						
F01	DFF Velux 55/78	5	0,65	1,01	0,600	0,34
F02	DFF Velux 78/140	2	0,65	1,38	0,600	0,47
F04	Gaupe alt 70/100	1	0,65	0,40	0,600	0,13
F05	Gaupe alt 55/78	1	0,65	0,20	0,600	0,06
		9		3,01		1,03

Gewinne

Bestand Mehrfamilienhaus - Wohnen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	12,36	1.260
Süd-Ost	48,68	8.932
Süd-Ost, 45° geneigt	8,00	2.060
Süd-West	12,36	1.968
Nord-West	21,06	2.124
Nord-West, 45° geneigt	5,46	794
	107,92	17.140



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Hietzing, 171 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,63	27,86	17,18	11,97	11,45	26,04
Feb.	55,65	45,66	29,96	20,93	19,50	47,57
Mär.	76,27	67,34	51,11	34,07	27,58	81,14
Apr.	80,90	79,75	69,34	52,01	40,45	115,58
Mai	90,22	94,97	91,80	72,81	56,98	158,28
Jun.	80,47	90,13	91,74	77,25	61,16	160,95
Jul.	82,17	91,84	93,45	75,72	59,61	161,12
Aug.	88,40	91,21	82,79	60,34	44,90	140,32
Sep.	81,58	74,70	59,95	43,24	35,38	98,29
Okt.	68,54	57,85	40,24	26,41	23,26	62,88
Nov.	38,34	30,55	18,45	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,73	23,35	12,74	8,68	8,30	19,30

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

AW22_ Ziegel 22 Stiegenhaus

WGS

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0250	0,700	0,036
2	Vollziegel (R = 1500)	0,1800	0,620	0,290
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,2200				RT = 0,607
				U = 1,647

AW30_ Ziegel 30 Stiegenhaus

WGS

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,2500	0,620	0,403
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,2900				RT = 0,713
				U = 1,403

AW45_ Ziegel 45 Stiegenhaus

WGS

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,4000	0,620	0,645
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,4400				RT = 0,955
				U = 1,047

AW50_ Ziegel 50 Stiegenhaus

WGS

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,5000	0,620	0,806
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,5400				RT = 1,116
				U = 0,896

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

EG 90/200

Neubau

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				1,33	73,90	
Rahmen				0,47	26,10	
Glasrandverbund	5,20					
			vorh.	1,80		2,50

FHP6 Hochparterre 90/260

Neubau

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,41	60,30	
Rahmen				0,93	39,70	
Glasrandverbund	11,20					
			vorh.	2,34		1,30

D02 Souterrain Zu Erdreich

Neubau

EBu

U-O, lt. Bestandsplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	0,2000	0,700	0,286
2	WU-Beton ohne Bewehrung (2000 kg/m ³)	0,2000	1,350	0,148
3	Abdichtung 3-lagig	0,0050	0,230	0,022
4	Sand und Kies	0,0300	2,000	0,015
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
6	EPS-W 25	0,0500	0,036	1,389
7	Polyethylen-Folie	0,0001	0,230	0,000
8	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
9	Epoxidharz-Beschichtung	0,0050	0,000	0,000
10	Fliesen im Dünnbett	0,0150	1,000	0,015
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5950	RT =	2,997
			U =	0,334

D01 Hochparterre zu Souterrain

Neubau

DGK

U-O, lt. OIB Leitfaden

lt. OIB Leitfaden

U = 1,200

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

D03**Decke zu Dachboden alt**

Neubau

DGD

O-U, lt OIB Leitfaden

U = 1,200**AW_D****Giebelmauer/ Feuermauer**

Neubau

AW

A-I, lt. Bestandsplan

U = 0,280**AW15****Ziegel 15**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,1200	0,620	0,194
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,1600	RT =	0,414
			U =	2,415

AW22**Ziegel 22**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0250	0,700	0,036
2	Vollziegel (R = 1500)	0,1800	0,620	0,290
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,2200	RT =	0,517
			U =	1,934

AW45**Ziegel 45**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,4000	0,620	0,645
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4400	RT =	0,865
			U =	1,156

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

AW50**Ziegel 50**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,5000	0,620	0,806
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5400	RT =	1,026
			U =	0,975

AW65**Ziegel 65**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
2	Vollziegel (R = 1500)	0,6000	0,620	0,968
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6400	RT =	1,188
			U =	0,842

F01**DFF Velux 55/78**

Neubau

AF

lt. Bestandsplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,20	47,30	
Rahmen				0,23	52,70	
Glasrandverbund	1,86					
			vorh.	0,43		1,13

F02**DFF Velux 78/140**

Neubau

AF

lt. Bestandsplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,70	63,70	
Rahmen				0,40	36,30	
Glasrandverbund	3,56					
			vorh.	1,09		1,11

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

F03**Gaupe 80/275**

Neubau

AF

lt. Bestandsplan

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,53	69,50	
Rahmen				0,67	30,50	
Glasrandverbund	6,30					
			vorh.	2,20		1,11

F04**Gaupe alt 70/100**

Neubau

AF

lt. Richtlinie

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,40	57,10	
Rahmen				0,30	42,90	
Glasrandverbund	2,60					
			vorh.	0,70		2,50

F05**Gaupe alt 55/78**

Neubau

AF

lt. Richtlinie

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,20	47,30	
Rahmen				0,23	52,70	
Glasrandverbund	1,86					
			vorh.	0,43		2,50

F10G**TOP4 90/180**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,93	57,40	
Rahmen				0,69	42,60	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	1,62		2,50

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

F2OG**TOP4 100/100**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,64	64,00	
Rahmen				0,36	36,00	
Glasrandverbund	3,20					
			vorh.	1,00		2,50

F3OG**TOP5 100/100**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,64	64,00	
Rahmen				0,36	36,00	
Glasrandverbund	3,20					
			vorh.	1,00		1,30

FHP1**Hochparterre 120/120**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,90	62,50	
Rahmen				0,54	37,50	
Glasrandverbund	5,80					
			vorh.	1,44		1,30

FHP2**Hochparterre 140/260**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	2,56	70,30	
Rahmen				1,08	29,70	
Glasrandverbund	13,20					
			vorh.	3,64		1,30

FHP3 Hochparterre 90/180

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,93	57,40	
Rahmen				0,69	42,60	
Glasrandverbund	8,00					
		vorh.		1,62		1,30

FHP4 Hochparterre 60/120

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,38	56,20	
Rahmen				0,30	43,80	
Glasrandverbund	2,62					
		vorh.		0,68		1,30

FHP5 Hochparterre 180/260

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	3,36	71,80	
Rahmen				1,32	28,20	
Glasrandverbund	17,20					
		vorh.		4,68		1,30

FSOU1 Souterain 90/180

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,12	69,10	
Rahmen				0,50	30,90	
Glasrandverbund	4,60					
		vorh.		1,62		1,30

Bauteilliste

Bestand Mehrfamilienhaus

FSOU2**Souterain 90/120**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,70	64,80	
Rahmen				0,38	35,20	
Glasrandverbund	3,40					
			vorh.	1,08		1,30

FSOU3**Souterain 60/120**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,40	55,60	
Rahmen				0,32	44,40	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	0,72		1,30

DA2**Dach AUSBAU**

Neubau

ADh

O-U, lt. Bestandsplan

U = 0,190**D04****Hochparterre zu Loggia 1.OG**

Neubau

AD

O-U, lt. OIB Leitfaden

lt. OIB Leitfaden

U = 1,200**DA1****Dach alt**

Neubau

AD

O-U, lt. OIB Leitfaden

U = 1,000

Ergebnisdarstellung

Bestand Mehrfamilienhaus

Berechnungsgrundlagen

Sachbearbeiter: DI Birgit Freudi

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
AW22_	Ziegel 22 Stiegenhaus	1,647 (0,60)	OK	55 (58)	
AW30_	Ziegel 30 Stiegenhaus	1,403 (0,60)	OK	60 (58)	
AW45_	Ziegel 45 Stiegenhaus	1,047 (0,60)	OK	65 (58)	
AW50_	Ziegel 50 Stiegenhaus	0,896 (0,60)	OK	66 (58)	
D02	Souterrain Zu Erdreich	0,334 (0,40)			
D01	Hochparterre zu Souterrain	1,200 (0,40)	OK	(58)	(48)
D03	Decke zu Dachboden alt	1,200 (0,20)	OK	(42)	(53)
AW_D	Giebelmauer/ Feuermauer	0,280 (0,35)	OK	(43)	
AW15	Ziegel 15	2,415 (0,35)		51 (43)	
AW22	Ziegel 22	1,934 (0,35)		55 (43)	
AW45	Ziegel 45	1,156 (0,35)	OK	65 (43)	
AW50	Ziegel 50	0,975 (0,35)	OK	66 (43)	
AW65	Ziegel 65	0,842 (0,35)	OK	66 (43)	
DA2	Dach AUSBAU	0,190 (0,20)	OK	(43)	(53)
D04	Hochparterre zu Loggia 1.OG	1,200 (0,20)	OK	(43)	(53)
DA1	Dach alt	1,000 (0,20)		(43)	(53)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
EG	90/200	2,500 (2,50)		0 (-; -) (42 (-; -))
FHP6	Hochparterre 90/260	1,300 (2,50)		0 (-; -) (42 (-; -))
F01	DFF Velux 55/78	1,130 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F02	DFF Velux 78/140	1,110 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F03	Gaupe 80/275	1,110 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F04	Gaupe alt 70/100	2,500 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F05	Gaupe alt 55/78	2,500 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F1OG	TOP4 90/180	2,500 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F2OG	TOP4 100/100	2,500 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
F3OG	TOP5 100/100	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FHP1	Hochparterre 120/120	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FHP2	Hochparterre 140/260	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FHP3	Hochparterre 90/180	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FHP4	Hochparterre 60/120	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FHP5	Hochparterre 180/260	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FSOU1	Souterrain 90/180	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FSOU2	Souterrain 90/120	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
FSOU3	Souterrain 60/120	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Bestand Mehrfamilienhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle				m ²
				1.451,43
	Opake Flächen	92,56 %		1.343,51
	Fensterflächen	7,44 %		107,92
	Wärmefluss nach oben			272,67
	Wärmefluss nach unten			207,59

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

äude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
AW_D Giebelmauer/ Feuermauer					29,31
	Giebel	NO	x+y	1 x 24,34+6,69	31,03
	DFF Velux 55/78			-4 x 0,43	-1,72
AW15 Ziegel 15					87,63
	Loggia	NO	x+y	3 x 1,35*3,5	14,17
	Loggia Hochparterre	SO	x+y	2 x 3,03*3,5	21,21
	Hochparterre 180/260			-2 x 4,68	-9,36
	Loggia 1.-2.OG	SO	x+y	2 x 9,45*3,5	66,15
	Hochparterre 180/260			-4 x 4,68	-18,72
	Fläche	SW	x+y	3 x 1,35*3,5	14,17
AW22 Ziegel 22					8,04
	SOUT	SO	x+y	1 x 1,74*2,82	4,90
	Souterain 90/120			-1 x 1,08	-1,08
	SOUT	SO	x+y	1 x 1,75*2,82	4,93
	Souterain 60/120			-1 x 0,72	-0,72
AW22_ Ziegel 22 Stiegenhaus					23,20
	Fläche	NW	x+y	4 x 2,3+3,5	23,20
AW30_ Ziegel 30 Stiegenhaus					24,40
	SOUT STG	SO	x+y	1 x 6,92*2,82	19,51
	90/200			-1 x 1,80	-1,80
	GEGEN Dachboden	SW	x+y	1 x 6,69	6,69
AW45 Ziegel 45					177,57
	Giebel alt	SW	x+y	1 x 24,34	24,34
	Gaupe alt 55/78			-4 x 0,43	-1,72
	Hochparterre-2.OG Gartenseitig	NW	x+y	3 x 16,3*3,5	171,15
	Hochparterre 90/180			-10 x 1,62	-16,20

Bauteilflächen

Bestand Mehrfamilienhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
AW45_	Ziegel 45 Stiegenhaus				136,86
	Stiegenhaus Hochparterre-2.OG	NO	x+y	3 x 6*3,5	63,00
	DG	NO	x+y	1 x 12,63	12,63
	90/200			-4 x 1,80	-7,20
	Stiegenhaus Hochparterre bis 2.OG	SW	x+y	3 x 6*3,5	63,00
	DG	SW	x+y	1 x 12,63	12,63
	90/200			-4 x 1,80	-7,20
					m²
AW50	Ziegel 50				342,49
	Hochparterre-2.OG	NO	x+y	3 x 11,65*3,5	122,32
	TOP4 100/100			-2 x 1,00	-2,00
	Hochparterre 120/120			-2 x 1,44	-2,88
	Hochparterre 120/120			-4 x 1,44	-5,76
	Hochparterre-2.OG	SO	x+y	3 x 5,07*2*3,5+(3,39*3,5/3)	118,33
	Hochparterre 120/120			-2 x 1,44	-2,88
	Hochparterre 140/260			-4 x 3,64	-14,56
	Hochparterre 60/120			-2 x 0,68	-1,36
	Hochparterre-2.OG	SW	x+y	3 x 11,65*3,5	122,32
	TOP5 100/100			-2 x 1,00	-2,00
	Hochparterre 120/120			-2 x 1,44	-2,88
	Hochparterre 120/120			-4 x 1,44	-5,76
	Sout	NW	x+y	1 x 8,67*2,82	24,44
	Souterrain 90/180			-3 x 1,62	-4,86
					m²
AW50_	Ziegel 50 Stiegenhaus				11,28
	SOUT STH	SW	x+y	1 x 4*2,82	11,28
					m²
AW65	Ziegel 65				6,26
	SOUT	NO	x+y	1 x 2,22*2,82	6,26
					m²
D01	Hochparterre zu Souterrain				176,04
	Fläche	H	x+y	1 x 207,59-31,55	176,04
					m²
D02	Souterrain Zu Erdreich				31,55
	Fläche	H	x+y	1 x 31,55	31,55
					m²
D03	Decke zu Dachboden alt				34,98
	Fläche	H	x+y	1 x 34,98	34,98
					m²
D04	Hochparterre zu Loggia 1.OG				4,38
	Fläche	H	x+y	1 x 4,38	4,38

Bauteilflächen

Bestand Mehrfamilienhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

DA1	Dach alt				m²
					66,16
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x 4,24*8,1	34,34
	Gaupe alt 70/100			-2 x 0,70	-1,40
	Fläche	NW, 45°	x+y	1 x 8,1*4,24	34,34
	Gaupe alt 70/100			-1 x 0,70	-0,70
	Gaupe alt 55/78			-1 x 0,43	-0,43
DA2	Dach AUSBAU				m²
					167,16
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x 11,30*7,88	89,04
	Gaupe 80/275			-3 x 2,20	-6,60
	Fläche	NW, 45°	x+y	1 x 11,30*7,88	89,04
	DFF Velux 55/78			-5 x 0,43	-2,15
	DFF Velux 78/140			-2 x 1,09	-2,18
EG	90/200	NO		4 x 1,80	m²
					7,20
EG	90/200	SO		1 x 1,80	m²
					1,80
EG	90/200	SW		4 x 1,80	m²
					7,20
F01	DFF Velux 55/78	NO		4 x 0,43	m²
					1,72
F01	DFF Velux 55/78	NW, 45		5 x 0,43	m²
					2,15
F02	DFF Velux 78/140	NW, 45		2 x 1,09	m²
					2,18
F03	Gaupe 80/275	SO, 45		3 x 2,20	m²
					6,60
F04	Gaupe alt 70/100	SO, 45		2 x 0,70	m²
					1,40
F04	Gaupe alt 70/100	NW, 45		1 x 0,70	m²
					0,70
F05	Gaupe alt 55/78	SW		4 x 0,43	m²
					1,72
F05	Gaupe alt 55/78	NW, 45		1 x 0,43	m²
					0,43

Bauteilflächen

Bestand Mehrfamilienhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

F2OG	TOP4 100/100	NO	2 x 1,00	m ² 2,00
F3OG	TOP5 100/100	SW	2 x 1,00	m ² 2,00
FHP1	Hochparterre 120/120	NO	2 x 1,44	m ² 2,88
FHP1	Hochparterre 120/120	NO	4 x 1,44	m ² 5,76
FHP1	Hochparterre 120/120	SO	2 x 1,44	m ² 2,88
FHP1	Hochparterre 120/120	SW	2 x 1,44	m ² 2,88
FHP1	Hochparterre 120/120	SW	4 x 1,44	m ² 5,76
FHP2	Hochparterre 140/260	SO	4 x 3,64	m ² 14,56
FHP3	Hochparterre 90/180	NW	10 x 1,62	m ² 16,20
FHP4	Hochparterre 60/120	SO	2 x 0,68	m ² 1,36
FHP5	Hochparterre 180/260	SO	2 x 4,68	m ² 9,36
FHP5	Hochparterre 180/260	SO	4 x 4,68	m ² 18,72
FSOU1	Souterrain 90/180	NW	3 x 1,62	m ² 4,86
FSOU2	Souterrain 90/120	SO	1 x 1,08	m ² 1,08
FSOU3	Souterrain 60/120	SO	1 x 0,72	m ² 0,72

Grundfläche und Volumen

Bestand Mehrfamilienhaus

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	861,44	2.766,36

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Hochparterre	1 x 31,55	2,90	31,55	91,49
1. Obergeschoß	1 x 207,59	3,50	207,59	726,56
2. Obergeschoß	1 x 202,34	3,50	202,34	708,19
Dachgeschoß	1 x 202,34	3,50	202,34	708,19
Galeriegeschoß	1 x 180,8		180,80	
	1 x 24,34*19,6-6,79*2,2-2,3*2,52			456,33
	1 x 6,69*11,30			75,59
	1 x 36,82		36,82	
Summe Wohnen			861,44	2.766,36