



Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Hilde Spielg. 3-5
A 1230, Wien-Liesing

VerfasserIn

Dipl. HTL Ing. Michael GROLL
SV und Ingenieurbüro für Bauphysik GROLL
Engerthstr. 146/8/9
1200 Wien-Brigittenau

T +43 1 3307652
F +43 1 3307652
M +43 664 9938294
E office@sv-groll.at



Bericht

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Hilde Spielg. 3-5
1230 Wien-Liesing

Katastralgemeinde: 01805 Liesing
Einlagezahl: 1410
Grundstücksnummer: 209 / 1,9,10
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 01.10.1999
Nummer: PR08/02 99-254

VerfasserIn der Unterlagen

Dipl. HTL Ing. Michael GROLL T +43 1 3307652
SV und Ingenieurbüro für Bauphysik GROLL Dipl. HTL Ing. Michael GROLL F +43 1 3307652
Engerthstr. 146/8/9 M +43 664 9938294
1200 Wien-Brigittenau E office@sv-groll.at
ErstellerIn Nummer: (keine)

PlanerIn

Atelier 4 T +43 1 5872115
F +43 1 5877100
Windmühlg. 26 M
1060 Wien-Mariahilf E

AuftraggeberIn

Ing. Stefan LENZ T +43 1 79458 / 348
MIGRA Gemeinnützige Wohnungsges.m.b.H. Technische Hausverwaltung F
Würtzlerstr. 15 M
1030 Wien-Landstraße E stefan.lenz@migra.at

EigentümerIn

Titel Vorname Firma/Nachname T
F
Strasse M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

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

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

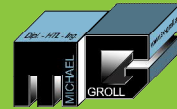
Bericht

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Zum Projekt: Zum Projekt: Die Energieausweiserstellung erfolgte aufgrund der übergebenen Unterlagen bzw. Pläne PR 8/02 (EG); PR 8/03(1.OG); PR 8/04 (2.OG + 3.OG); PT 8/05 (4.OG + 5. OG); PR 8/12 (Schnitte) sowie PT 8/15 (Aufbauten).

Hiezu stellt der Aussteller in den Aufbauten lt. Legende "22" (Aussenwand) des weiteren auch der Aussendecke lt. Legende "19" die Dämmstoffdicke in Frage.

Energieausweis für Wohngebäude



BEZEICHNUNG	Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2000
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Hilde Spielg. 3-5	Katastralgemeinde	Liesing
PLZ/Ort	1230 Wien-Liesing	KG-Nr.	01805
Grundstücksnr.	209 / 1,9,10	Seehöhe	215 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

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

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

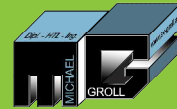
CO 2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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).

Energieausweis für Wohngebäude



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.263,14 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,542 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	2.610,51 m ²	Heiztage	219 d	Bauweise	mittelschwere
Brutto-Volumen	9.738,92 m ³	Heizgradtage	3507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.792,91 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	36
charakteristische Länge	2,57 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF **Wohnen**

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	40,58 kWh/m ² a	138.634 kWh/a	42,48 kWh/m ² a		
WWWB		41.687 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB RH		7.265 kWh/a	2,23 kWh/m ² a		
HTEB WW		54.859 kWh/a	16,81 kWh/m ² a		
HTEB		62.756 kWh/a	19,23 kWh/m ² a		
HEB		243.077 kWh/a	74,49 kWh/m ² a		
HHSB		53.597 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		296.674 kWh/a	90,92 kWh/m ² a		
PEB		529.991 kWh/a	162,42 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		184.477 kWh/a	56,53 kWh/m ² a		
PEB ern.		345.515 kWh/a	105,88 kWh/m ² a		
CO ₂		34.978 kg/a	10,72 kg/m ² a		
f GEE	1,16 -		1,15 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl. HTL Ing. Michael GROLL
Ausstellungsdatum	09.02.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	08.02.2031		

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

Leitwerte

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	1.454,06	
... über Unbeheizt	Lu	240,58	
... über das Erdreich	Lg	173,23	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		186,78	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.054,67	W/K
Lüftungsleitwert	LV	923,07	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,542	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
01 N	lt. Fensterliste Type 1	11,52	1,510	1,0		17,40
04 N	lt. Fensterliste Type 4	11,60	1,460	1,0		16,94
05 N	lt. Fensterliste Type 5	28,96	1,510	1,0		43,73
14 N	lt. Fensterliste Type 14	2,48	1,780	1,0		4,41
16 N	lt. Fensterliste Type 16	9,12	1,740	1,0		15,87
17 N	lt. Fensterliste Type 17	6,20	1,670	1,0		10,35
18 N	lt. Fensterliste Type 18	25,20	1,660	1,0		41,83
18 N1	lt. Fensterliste Type 18 / Verblendung	3,32	1,500	1,0		4,98
NF 1	Normfenster Gr. lt. Norm Holz / Alu	0,00	1,470	1,0		0,00
NF 2	Normfenster Gr. lt. Norm Aluportalkonstruktio	0,00	1,830	1,0		0,00
AW 1	Außenwand lt. Legende 22	1.228,86	0,362	1,0		444,85
AW 2	Außenwand lt. Legende 23	133,88	0,360	1,0		48,20
22 N	lt. Fensterliste Type 22	28,00	1,460	0,7		28,62
21 N	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	36,00	1,700	0,7		42,84
IW 1	Innenwand lt. Legende > Leg. 30	24,78	0,358	0,7		6,21
IW 2	Innenwand lt. Legende > Leg. 25	386,43	0,329	0,7		89,00
		1.936,38				815,23
Ost						
04 O	lt. Fensterliste Type 4	23,20	1,460	1,0		33,87
15 O	lt. Fensterliste Type 15	3,93	1,710	1,0		6,72
20 O	lt. Fensterliste Type 20	4,00	4,130	1,0		16,52
23 O	lt. Fensterliste Type 23	28,92	1,650	0,7		33,40
		60,05				90,51
Süd						
03 S	lt. Fensterliste Type 3	32,64	1,430	1,0		46,68
06 S	lt. Fensterliste Type 6	9,76	1,420	1,0		13,86
07 S	lt. Fensterliste Type 7	87,04	1,410	1,0		122,73
08 S	lt. Fensterliste Type 8	32,88	1,410	1,0		46,36
09 S	lt. Fensterliste Type 9	73,92	1,430	1,0		105,71
10 S	lt. Fensterliste Type 10	68,32	1,420	1,0		97,01
11 S	lt. Fensterliste Type 11	7,32	1,370	1,0		10,03
12 S	lt. Fensterliste Type 12	65,28	1,370	1,0		89,43
13 S	lt. Fensterliste Type 13	24,66	1,370	1,0		33,78
		401,82				565,59

Leitwerte

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Wohnen

West

02 W	lt. Fensterliste Type 2	5,84	1,460	1,0	8,53	
19 W	lt. Fensterliste Type 19	7,98	1,650	1,0	13,17	
21 W	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	5,40	1,700	0,7	6,43	
					<hr/>	
					19,22	28,13

Horizontal

AD 1	Außendecke lt. Legende > 18	82,17	0,279	1,0	22,93	
AD 2	Außendecke lt. Legende > 19	479,24	0,273	1,0	130,83	
AD 3	Außendecke lt. Legende > 20 m. realitsichen	14,71	0,279	1,0	4,11	
AD 4	Außendecke lt. Legende > 20	18,86	0,172	1,0	3,25	
ID 1	Innendecke lt. Legende 7	112,20	0,434	0,7	34,09	
BP 1	Bodenplatte lt. Legende 9A / 1	56,13	0,213	0,7	8,37	
BP 2	Bodenplatte lt. Legende 9A / 2	299,24	0,326	0,7	68,29	
BP 3	Bodenplatte lt. Legende 3	312,87	0,441	0,7	96,58	
					<hr/>	
					1.375,44	368,45

Summe **3.792,91**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **186,78 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **923,07 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 6.787,34 m³
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m²

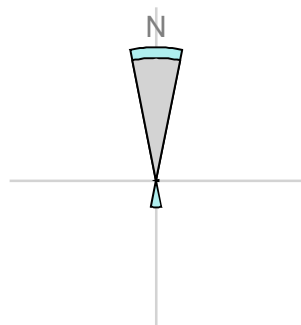
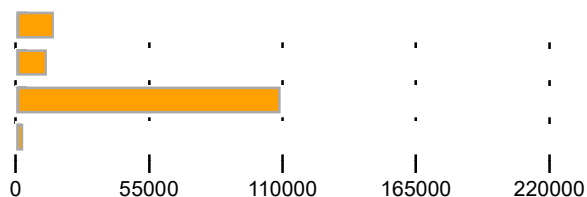
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²	
Nord						
01 N	lt. Fensterliste Type 1	12	0,75	7,20	0,670	3,19
04 N	lt. Fensterliste Type 4	4	0,75	8,32	0,670	3,68
05 N	lt. Fensterliste Type 5	16	0,75	19,16	0,670	8,49
14 N	lt. Fensterliste Type 14	1	0,75	1,83	0,670	0,81
16 N	lt. Fensterliste Type 16	3	0,75	7,09	0,670	3,14
17 N	lt. Fensterliste Type 17	1	0,75	5,24	0,670	2,32
18 N	lt. Fensterliste Type 18	4	0,75	21,34	0,670	9,45
NF 1	Normfenster Gr. lt. Norm Holz / Alu	0	0,75	0,00	0,670	0,00
NF 2	Normfenster Gr. lt. Norm Aluportalkonstruktio	0	0,75	0,00	0,670	0,00
22 N	lt. Fensterliste Type 22	20	0,75	19,20	0,670	8,50
21 N	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	20	0,75	0,00	0,670	0,00
		81		89,40		39,62
Ost						
04 O	lt. Fensterliste Type 4	8	0,75	16,64	0,670	7,37
15 O	lt. Fensterliste Type 15	1	0,75	3,16	0,670	1,40
23 O	lt. Fensterliste Type 23	4	0,75	24,76	0,670	10,97
		13		44,57		19,75
Süd						
03 S	lt. Fensterliste Type 3	16	0,75	23,81	0,670	10,55
06 S	lt. Fensterliste Type 6	4	0,75	7,08	0,670	3,14
07 S	lt. Fensterliste Type 7	32	0,75	64,00	0,670	28,36
08 S	lt. Fensterliste Type 8	12	0,75	24,20	0,670	10,72
09 S	lt. Fensterliste Type 9	16	0,75	57,26	0,670	25,38
10 S	lt. Fensterliste Type 10	14	0,75	53,18	0,670	23,57
11 S	lt. Fensterliste Type 11	2	0,75	5,70	0,670	2,52
12 S	lt. Fensterliste Type 12	16	0,75	51,56	0,670	22,85
13 S	lt. Fensterliste Type 13	6	0,75	19,49	0,670	8,64
		118		306,33		135,76
West						
02 W	lt. Fensterliste Type 2	4	0,75	4,03	0,670	1,78
19 W	lt. Fensterliste Type 19	1	0,75	6,88	0,670	3,05
21 W	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	3	0,75	0,00	0,670	0,00
		8		10,92		4,84

Gewinne

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Wohnen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	159,08	15.817
Ost	56,05	12.965
Süd	401,82	109.197
West	19,22	3.177
	636,17	141.158



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Liesing, 215 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.	34,78	27,98	17,26	12,03	11,50	26,15
Feb.	55,51	45,54	29,89	20,87	19,45	47,44
Mär.	75,94	67,06	50,90	33,93	27,47	80,79
Apr.	80,67	79,52	69,15	51,86	40,33	115,25
Mai	89,72	94,44	91,29	72,40	56,66	157,41
Jun.	79,73	89,29	90,89	76,54	60,59	159,46
Jul.	81,83	91,46	93,06	75,41	59,37	160,46
Aug.	88,46	91,27	82,84	60,37	44,93	140,41
Sep.	81,38	74,52	59,81	43,14	35,30	98,05
Okt.	68,02	57,41	39,93	26,21	23,09	62,40
Nov.	38,37	30,58	18,46	12,69	12,11	28,85
Dez.	29,83	23,44	12,78	8,71	8,33	19,37

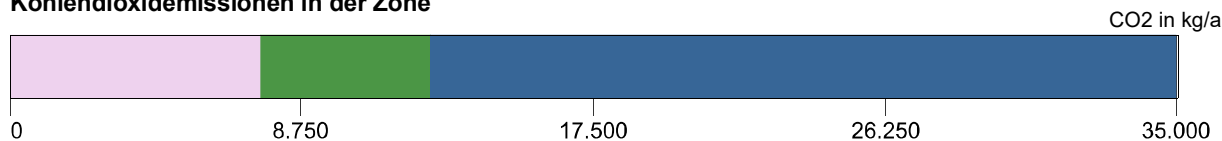
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

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	233.438	7.440
TW Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	154.473	4.923
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich-Mix)	100,0	140.424	22.350

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	376	59
TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	1.278	203

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	3.263,14	549	145.898
TW Warmwasser Anlage 1	3.263,14		96.545
SB Haushaltsstrombedarf	3.263,14		53.597

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 Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Strom (Österreich-Mix)	2,62	2,15	0,47	417

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (549,00 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Heizkörper-Reguliertventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	261,05 m	1.827,36 m
unkonditioniert	132,80 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	130,52 m	522,10 m
unkonditioniert	40,93 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	130,52 m
unkonditioniert	39,93 m	0,00 m

Ergebnisdarstellung

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Sachbearbeiter: Dipl. HTL Ing. Michael GROLL

Berechnungsgrundlagen

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

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' nT,w dB
AD 1	Außendecke lt. Legende > 18	0,279 (0,20)	OK	66 (43)	(53)
AD 2	Außendecke lt. Legende > 19	0,273 (0,20)	OK	66 (43)	(53)
AD 3	Außendecke lt. Legende > 20 m. realistischen Ergänzungen	0,279 (0,20)	OK	66 (43)	(53)
AD 4	Außendecke lt. Legende > 20	0,172 (0,20)	OK	(43)	(53)
AW 1	Außenwand lt. Legende 22	0,362 (0,35)	OK	65 (43)	
AW 2	Außenwand lt. Legende 23	0,360 (0,35)	OK	65 (43)	
AD 5	Außendecke lt. Legende > 13A	0,170 (0,40)	OK	(58)	(48)
ID 1	Innendecke lt. Legende 7	0,434 (0,40)	OK	66 (58)	(48)
BP 1	Bodenplatte lt. Legende 9A / 1	0,213 (0,40)	OK		
BP 2	Bodenplatte lt. Legende 9A / 2	0,326 (0,40)			
BP 3	Bodenplatte lt. Legende 3	0,441 (0,40)		66	
IW 1	Innenwand lt. Legende > Leg. 30	0,358 (0,60)	OK	61 (58)	
IW 2	Innenwand lt. Legende > Leg. 25	0,329 (0,60)	OK	(58)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
01 N	lt. Fensterliste Type 1	1,510 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
02 W	lt. Fensterliste Type 2	1,460 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
03 S	lt. Fensterliste Type 3	1,430 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
04 N	lt. Fensterliste Type 4	1,460 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
04 O	lt. Fensterliste Type 4	1,460 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
05 N	lt. Fensterliste Type 5	1,510 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
06 S	lt. Fensterliste Type 6	1,420 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
07 S	lt. Fensterliste Type 7	1,410 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
08 S	lt. Fensterliste Type 8	1,410 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
09 S	lt. Fensterliste Type 9	1,430 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
10 S	lt. Fensterliste Type 10	1,420 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
11 S	lt. Fensterliste Type 11	1,370 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
12 S	lt. Fensterliste Type 12	1,370 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
13 S	lt. Fensterliste Type 13	1,370 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
14 N	lt. Fensterliste Type 14	1,780 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
15 O	lt. Fensterliste Type 15	1,710 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
16 N	lt. Fensterliste Type 16	1,740 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
17 N	lt. Fensterliste Type 17	1,670 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
18 N	lt. Fensterliste Type 18	1,660 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
18 N1	lt. Fensterliste Type 18 / Verblendung	1,500 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))

Ergebnisdarstellung

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
19 W	It. Fensterliste Type 19	1,650 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
20 O	It. Fensterliste Type 20	4,130 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
NF 1	Normfenster Gr. It. Norm Holz / Alu	1,470 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
NF 2	Normfenster Gr. It. Norm Aluportalkonstruktion	1,830 (1,40)		0 (-; -) (23 (-; -))
22 N	It. Fensterliste Type 22	1,460 (2,50)		
21 N	It. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	1,700 (2,50)		0 (-; -) (42 (-; -))
21 W	It. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.	1,700 (2,50)		0 (-; -) (42 (-; -))
23 O	It. Fensterliste Type 23	1,650 (2,50)		0 (-; -) (42 (-; -))

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

AD 1 Außendecke lt. Legende > 18

Bestand

AD O-U, Terrassenfläche m. Plattenbelag

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0400	2,100	0,019
2	Schüttung (Kies)	0,0300	0,700	0,043
3	Filtervlies	0,0050	0,200	0,025
4	Styrodur 3035 C (120 mm)	0,1200	0,038	3,158
5	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
6	Gefällebeton	0,0600	1,300	0,046
7	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
8	Gipsputze (800 kg/m ³)	0,0050	0,290	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,4700	RT =	3,578
			U =	0,279

AD 2 Außendecke lt. Legende > 19

Bestand

AD O-U, Terrassenfläche m. Plattenbelag

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Schüttung (Kies 16/32)	0,1000	0,700	0,143
2	Filtervlies	0,0050	0,200	0,025
3	Styrodur 3035 C (120 mm)	0,1200	0,038	3,158
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	Gefällebeton	0,0600	1,300	0,046
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
7	Gipsputze (800 kg/m ³)	0,0050	0,290	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5000	RT =	3,659
			U =	0,273

AD 3 Außendecke lt. Legende > 20 m. realistischen Ergänzung

Bestand

AD O-U, Terrassenfläche m. Plattenbelag üb. Wohnraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0400	2,100	0,019
2	Schüttung (Kies)	0,0300	0,700	0,043
3	Filtervlies	0,0050	0,200	0,025
4	Styrodur 3035 C (120 mm)	0,1200	0,038	3,158
5	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
6	Gefällebeton	0,0600	1,300	0,046
7	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
8	Gipsputze (800 kg/m ³)	0,0050	0,290	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,4700	RT =	3,578
			U =	0,279

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

AD 4

Außendecke lt. Legende > 20

Bestand

AD O-U, Terrassenfläche m. Plattenbelag üb. Müllraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0400	2,100	0,019
2	Schüttung (Kies)	0,0300	0,700	0,043
3	Filtervlies	0,0050	0,200	0,025
4	Styrodur 3035 C (80 mm)	0,0800	0,035	2,286
5	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
6	Gefällebeton	0,0600	1,300	0,046
7	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
8	Tektalan A2-E21 (12,5 cm)	0,1250	0,040	3,125
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5500	RT =	5,814
			U =	0,172

01 N

lt. Fensterliste Type 1

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	0,60	62,50	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,36	37,50	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	3,20	0,070				
			vorh.	0,96		1,51

02 W

lt. Fensterliste Type 2

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	1,01	69,10	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,45	30,90	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	4,12	0,070				
			vorh.	1,46		1,46

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

03 S It. Fensterliste Type 3

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	1,49	73,00	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,55	27,00	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,10	0,070				
			vorh.	2,04		1,43

04 N It. Fensterliste Type 4

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	2,08	71,70	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,82	28,30	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	8,40	0,070				
			vorh.	2,90		1,46

04 O It. Fensterliste Type 4

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	2,08	71,70	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,82	28,30	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	8,40	0,070				
			vorh.	2,90		1,46

05 N It. Fensterliste Type 5

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	1,20	66,20	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,61	33,80	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	6,22	0,070				
			vorh.	1,81		1,51

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

06 S It. Fensterliste Type 6

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	1,77	72,60	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,67	27,40	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,74	0,070				
			vorh.	2,44		1,42

07 S It. Fensterliste Type 7

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	2,00	73,50	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,72	26,50	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	6,24	0,070				
			vorh.	2,72		1,41

08 S It. Fensterliste Type 8

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	2,02	73,60	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,72	26,40	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	6,28	0,070				
			vorh.	2,74		1,41

09 S It. Fensterliste Type 9

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	3,58	77,50	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,04	22,50	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	11,98	0,070				
			vorh.	4,62		1,43

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

10 S It. Fensterliste Type 10

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	3,80	77,80	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,08	22,20	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	12,50	0,070				
			vorh.	4,88		1,42

11 S It. Fensterliste Type 11

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	2,86	78,00	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,81	22,00	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	6,84	0,070				
			vorh.	3,66		1,37

12 S It. Fensterliste Type 12

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	3,22	79,00	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,86	21,00	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,34	0,070				
			vorh.	4,08		1,37

13 S It. Fensterliste Type 13

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	3,25	79,10	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,86	20,90	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,38	0,070				
			vorh.	4,11		1,37

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

14 N It. Fensterliste Type 14

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	1,84	74,10	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,64	25,90	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	6,02	0,060				
			vorh.	2,48		1,78

15 O It. Fensterliste Type 15

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	3,17	80,60	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,76	19,40	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,22	0,060				
			vorh.	3,93		1,71

16 N It. Fensterliste Type 16

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	2,36	77,80	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,67	22,20	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	6,34	0,060				
			vorh.	3,04		1,74

17 N It. Fensterliste Type 17

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	5,24	84,60	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,96	15,40	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	9,16	0,060				
			vorh.	6,20		1,67

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

18 N It. Fensterliste Type 18

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	5,34	84,70	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,96	15,30	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	9,24	0,060				
			vorh.	6,30		1,66

18 N1 It. Fensterliste Type 18 / Verblendung

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)				0,83	100,00	1,50
			vorh.	0,83		1,50

19 W It. Fensterliste Type 19

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	6,88	86,30	1,50
Schüco ASS 70.HI				1,09	13,70	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	10,52	0,060				
			vorh.	7,98		1,65

20 O It. Fensterliste Type 20

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Metallr. (mit thermischer Trennung)				4,00	100,00	4,00
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf >2,1)	10,60	0,050				
			vorh.	4,00		4,13

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

NF 1 Normfenster Gr. It. Norm Holz / Alu

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	1,27	70,00	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,55	30,00	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,46	0,070				
			vorh.	1,82		1,47

NF 2 Normfenster Gr. It. Norm Aluportalkonstruktion

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	1,27	70,00	1,50
Schüco ASS 70.HI				0,55	30,00	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	5,46	0,060				
			vorh.	1,82		1,83

AW 1 Außenwand It. Legende 22

Bestand

AW

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Kunstharzputz	0,0060	0,700	0,009
2 EPS-F (15.8 kg/m ³)	0,1000	0,040	2,500
3 Klebemörtel	0,0050	1,400	0,004
4 Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
5 Gipsputz (R = 1600)	0,0020	0,700	0,003
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,2930	RT =	2,764
		U =	0,362

AW 2 Außenwand It. Legende 23

Bestand

AW

A-I, Sockelbereich - Strasse

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Eternitplatten	0,0080	0,580	0,014
2 Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 41 < d <= 45 mm	0,0450	0,281	0,160
3 ISOVER ULTIMATE Fassadendämmplatte 035 8	0,0800	0,034	2,353
4 Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
5 Gipsputz (R = 1600)	0,0020	0,700	0,003
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3150	RT =	2,778
		U =	0,360

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

AD 5

Außendecke lt. Legende > 13A

Bestand

DGUo

U-O, Wohnung üb. Müllraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Tektalan A2-E21 (12,5 cm)	0,1250	0,040	3,125
2	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,0050	0,230	0,022
4	steinothan 104 MV (40mm)	0,0400	0,028	1,429
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25	0,0250	0,033	0,758
6	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
7	Parkettboden geklebt	0,0150	0,200	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4700	RT =	5,879
			U =	0,170

ID 1

Innendecke lt. Legende 7

Bestand

DGUu

O-U, Decke verglastes Stgh. - Nebenräume

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipsputz (R = 1600)	0,0050	0,700	0,007
2	Stahlbeton-Decke (18cm) - im Gefälle	0,1800	2,300	0,078
3	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 15	0,0150	0,033	0,455
4	steinothan 104 MV (40mm)	0,0400	0,028	1,429
5	PAE-Folie	0,0005	0,230	0,002
6	Unterbeton	0,1500	1,300	0,115
7	Mörtelbett	0,0250	2,300	0,011
8	Terrazzo	0,0300	3,500	0,009
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4460	RT =	2,306
			U =	0,434

BP 1

Bodenplatte lt. Legende 9A / 1

Bestand

EBu

U-O, mit Dämmung - Randbereich

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
2	Rollierung	0,2400	0,700	0,343
3	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgas Luft; d < 70 mm)	0,0600	0,035	1,714
4	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
5	Unterbeton	0,1500	1,300	0,115
6	Bitumendachbahn mit Metallfolieneinlage (2,2mm)	0,0050	0,170	0,029
7	steinothan 104 MV (40mm)	0,0400	0,028	1,429
8	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25	0,0250	0,033	0,758
9	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
10	Parkettboden geklebt	0,0150	0,200	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6050	RT =	4,696
			U =	0,213

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

BP 2 Bodenplatte lt. Legende 9A / 2

Bestand

EBu U-O, ohne Dämmung - Mittelbereich

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
2	Rollierung	0,3000	0,700	0,429
3	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
4	Unterbeton	0,1500	1,300	0,115
5	Bitumendachbahn mit Metallfolieneinlage (2,2mm)	0,0050	0,170	0,029
6	steinothan 104 MV (40mm)	0,0400	0,028	1,429
7	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25	0,0250	0,033	0,758
8	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
9	Parkettboden geklebt	0,0150	0,200	0,075
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6050	RT =	3,068
			U =	0,326

BP 3 Bodenplatte lt. Legende 3

Bestand

EBu U-O, Nebenräume Stgh. gegen Erde

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
2	Rollierung	0,3000	0,700	0,429
3	Vlies PE	0,0050	0,500	0,010
4	Unterbeton	0,1500	1,300	0,115
5	Abdichtung	0,0050	0,230	0,022
6	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgas Luft; d < 70 mm)	0,0500	0,035	1,429
7	PAE-Folie	0,0005	0,230	0,002
8	Gefällebeton	0,0800	1,300	0,062
9	Mörtelbett	0,0250	2,300	0,011
10	Terrazzo	0,0300	3,500	0,009
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6510	RT =	2,269
			U =	0,441

22 N lt. Fensterliste Type 22

Bestand

FGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Isolierglas 1fach besch. (< 0,05) 4-15-4 (Ar)			0,670	0,96	68,60	1,20
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,44	31,40	1,40
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	4,00	0,070				
			vorh.	1,40		1,46

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

21 N It. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.

Bestand

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Holzrahmen (Weichholz) d=80mm				1,80	100,00	1,70
			vorh.	1,80		1,70

21 W It. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh.

Bestand

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Holzrahmen (Weichholz) d=80mm				1,80	100,00	1,70
			vorh.	1,80		1,70

23 O It. Fensterliste Type 23

Bestand

TGu

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2fach-Wärmesch. besch. 4-16-4 (Luft)			0,670	6,19	85,60	1,50
Schüco ASS 70.HI				1,04	14,40	2,00
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	9,98	0,060				
			vorh.	7,23		1,65

IW 1 Innenwand It. Legende > Leg. 30

Bestand

WGS

A-I, Wand Whg - Müllraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kalk-Zementputz (1800kg)	0,0100	0,800	0,013
2	Tektalan A2-E21 (10,0 cm)	0,1000	0,041	2,439
3	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
4	Gipsputz (R = 1600)	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2950	RT =	2,797
			U =	0,358

Bauteilliste

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

IW 2

Innenwand lt. Legende > Leg. 25

Bestand

WGS

A-I, Wand Whg - verglastes Stiegenhaus

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	0,0125	0,210	0,060
2	ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 10	0,1000	0,038	2,632
3	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
4	Gipsputz (R = 1600)	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2980	RT =	3,037
			U =	0,329

Grundfläche und Volumen

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	3.263,14	9.738,92

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Stiegenhaus	$1 \times 11,50 * 5,38$	3,49	61,87	215,92
Nebenräume + Gang	$1 \times 43,19 * 5,13 - 1,57 * 1,69$	3,49	218,91	764,00
Whg + Randbereich Ost 1	$1 \times 1,00 * (7,10 + 6,10) * 0,5$	3,45	6,60	22,77
Whg - Randbereich Süd 1	$1 \times (40,80 + 40,80) * 0,50 * 1,00$	3,45	40,80	140,76
Whg - Randbereich Ost 2	$1 \times 1,00 * (2,05 + 2,05) * 0,5$	3,45	2,05	7,07
Whg - Randbereich Süd 2	$1 \times (6,18 + 7,18) * 0,5 * 1,00$	3,45	6,68	23,04
Whg - Mittelbereich Ost / Süd 1	$1 \times 40,80 * 6,10$	3,45	248,88	858,63
Whg - Mittelbereich Süd 1	$1 \times 6,18 * (6,10 + 2,05)$	3,45	50,36	173,76
KiWa - Mittelbereich West 1	$1 \times 6,80 * 4,72$	3,45	32,09	110,73
zusätzl. Terrassenaufbau Süd	$1 \times 7,18 * 2,05 * 0,07$			1,03
1. Obergeschoß				
Stiegenhaus	$1 \times 11,50 * 3,28$	2,82	37,72	106,37
Whg Ost	$1 \times 7,20 * 3,11$	2,82	22,39	63,14
Whg Süd	$1 \times 54,78 * 9,20$	2,82	503,97	1.421,21
zusätzl. Deckenuntersicht - Müllr.	$1 \times 6,80 * (4,43 - 2,05) * 0,14$			2,26
2. Obergeschoß				
Stiegenhaus	$1 \times 11,50 * 3,28$	2,82	37,72	106,37
Whg Ost	$1 \times 7,20 * 3,11$	2,82	22,39	63,14
Whg Süd	$1 \times 54,78 * 9,20$	2,82	503,97	1.421,21
3. Obergeschoß				
Stiegenhaus	$1 \times 11,50 * 3,28$	2,82	37,72	106,37
Whg Ost	$1 \times 7,20 * 3,11$	2,82	22,39	63,14
Whg Süd	$1 \times 54,78 * 9,20$	2,82	503,97	1.421,21
Whg Süd - zusätzl.	$1 \times 54,78 * 1,50 * 0,17$			13,96
Terrassenaufbau				
4. Obergeschoß				
Stiegenhaus	$1 \times 11,50 * 3,28$	2,82	37,72	106,37
Whg Ost	$1 \times 7,20 * 3,11$	2,82	22,39	63,14
Whg Süd	$1 \times 54,78 * 7,70$	2,82	421,80	1.189,49
Stgh. West - zusätzl. Dachaufbau	$1 \times 11,50 * 3,11 * 0,20$			7,15
Whg Ost - zusätzl. Dachaufbau	$1 \times 7,20 * 3,11 * 0,20$			4,47
5. Obergeschoß				
Whg Süd	$1 \times 54,78 * 7,68$	3,00	420,71	1.262,13
Summe Wohnen			3.263,14	9.738,92

Bauteilflächen

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			3.792,91
	Opake Flächen	83,23 %	3.156,74
	Fensterflächen	16,77 %	636,17
	Wärmefluss nach oben		707,20
	Wärmefluss nach unten		668,24

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

				m ²
01 N	lt. Fensterliste Type 1	N	12 x 0,96	11,52
02 W	lt. Fensterliste Type 2	W	4 x 1,46	5,84
03 S	lt. Fensterliste Type 3	S	16 x 2,04	32,64
04 N	lt. Fensterliste Type 4	N	4 x 2,90	11,60
04 O	lt. Fensterliste Type 4	O	8 x 2,90	23,20
05 N	lt. Fensterliste Type 5	N	16 x 1,81	28,96
06 S	lt. Fensterliste Type 6	S	4 x 2,44	9,76
07 S	lt. Fensterliste Type 7	S	32 x 2,72	87,04
08 S	lt. Fensterliste Type 8	S	12 x 2,74	32,88
09 S	lt. Fensterliste Type 9	S	16 x 4,62	73,92
10 S	lt. Fensterliste Type 10	S	14 x 4,88	68,32

Bauteilflächen

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

11 S	lt. Fensterliste Type 11	S	2 x 3,66	m ² 7,32
12 S	lt. Fensterliste Type 12	S	16 x 4,08	m ² 65,28
13 S	lt. Fensterliste Type 13	S	6 x 4,11	m ² 24,66
14 N	lt. Fensterliste Type 14	N	1 x 2,48	m ² 2,48
15 O	lt. Fensterliste Type 15	O	1 x 3,93	m ² 3,93
16 N	lt. Fensterliste Type 16	N	3 x 3,04	m ² 9,12
17 N	lt. Fensterliste Type 17	N	1 x 6,20	m ² 6,20
18 N	lt. Fensterliste Type 18	N	4 x 6,30	m ² 25,20
18 N1	lt. Fensterliste Type 18 / Verblendung	N	4 x 0,83	m ² 3,32
19 W	lt. Fensterliste Type 19	W	1 x 7,98	m ² 7,98
20 O	lt. Fensterliste Type 20	O	1 x 4,00	m ² 4,00
21 N	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh	N	20 x 1,80	m ² 36,00
21 W	lt. Fensterliste Type 21 / verglastes >Stgh	W	3 x 1,80	m ² 5,40
22 N	lt. Fensterliste Type 22	N	20 x 1,40	m ² 28,00
23 O	lt. Fensterliste Type 23	O	4 x 7,23	m ² 28,92
AD 1	Außendecke lt. Legende > 18			m ² 82,17
	FlächeTerrasse 4.OG - Restbreite	H	x+y 1 x 54,78 * (9,20 -7,70)	82,17

Bauteilflächen

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
AD 2	Außendecke lt. Legende > 19				479,24
	Restfläche Stgh. - 4.OG	H	x+y	1 x 11,50 * 3,13	35,99
	Restfläche Whg. Ost - 4.OG	H	x+y	1 x 7,20 * 3,13	22,53
	Flachdach - 5.OG	H	x+y	1 x 54,78 * 7,68	420,71
					m²
AD 3	Außendecke lt. Legende > 20 m. realitsicl				14,72
	Terr. üb. Top 1 - 1.OG	H	x+y	1 x 7,18 * 2,05	14,71
					m²
AD 4	Außendecke lt. Legende > 20				18,87
	Teilbereich Decke Müllraum	H	x+y	1 x 6,80 * (4,43-2,05)	16,18
	Annahme Vorplatz Ost	H	x+y	1 x 1,57*1,71	2,68
					m²
AW 1	Außenwand lt. Legende 22				1.228,87
	Frostschürze Type 1 - N.bereich	N	x+y	1 x (4,72+5,38+11,50+0,25+43,19+5,13))*0,65	45,61
	Frostschürze Type 2 - S.bereich	N	x+y	1 x (7,10+40,80+2,05+7,18+4,43+6,80))*0,61	41,69
	Wände EG von W > S	N	x+y	1 x (4,72+5,38+11,50+0,25+43,19+12,2 3+40,80+2,05+7,18)*2,84	361,53
	Abzug Vorpl. Ans. O + Wand zu zusätzl. Aufbauhöhe S.terr.	N	x+y	1 x -1,71*2,30 + 1,57*2,30*2	3,28
	Wände 1.OG von N > W	N	x+y	1 x (2,05+7,18+6,80+4,43)*0,14	2,86
	Wände 1.OG von N > W	N	x+y	1 x (7,20+12,31+54,78-7,18-6,80+12,48 +11,50+0,17)*2,84	239,86
	Abzug zusätzl. Terr. Aufbauhöhe Wände 2.OG von N > W	N	x+y	1 x (7,18+6,80)*0,14*-1	-1,95
	Wände 2.OG von N > W	N	x+y	1 x (7,20+12,31+54,78+12,48+11,50+0, 17)*2,84	279,56
	Wände 3.OG von N > W	N	x+y	1 x (7,20+12,31+54,78+12,48+11,50+0, 17)*2,84	279,56
	Wände 4.OG von N > O	N	x+y	1 x (7,20+3,13)*(2,84+0,16) + (10,81-3,13)*2,84	52,80
	Wände 4.OG Süd	N	x+y	1 x 54,78*(2,84-0,13)	148,45
	Wände 4.OG von W > N	N	x+y	1 x (10,98-3,13)*2,84 + (3,13+11,50+0,17)*(2,84+0,16)	66,69
	Wände 5.OG N	N	x+y	1 x 54,78*(-0,16+2,50+0,50)	155,57
	Wände 5.OG von O > W	N	x+y	1 x (7,68+54,78+7,68)*(2,50+0,50)	210,42
	Abzug der extra ermittelten Menge lt. "AW 2"	N	x+y	1 x 133,88*-1	-133,88
	abzüglich Fenster Type 2 W	N	x+y	1 x 4,0 * 1,46 * -1	-5,84
	abzüglich Fenster Type 3 S	N	x+y	1 x 16,0 * 2,04 * -1	-32,64
	abzüglich Fenster Type 4 N + O	N	x+y	1 x (4,0+8,0) * 2,90 * -1	-34,80
	abzüglich Fenster Type 5 N	N	x+y	1 x 16,0 * 1,81 * -1	-28,96
	abzüglich Fenster Type 6 S	N	x+y	1 x 4,0 * 2,44 * -1	-9,76
	abzüglich Fenster Type 7 S	N	x+y	1 x 32,0 * 2,72 * -1	-87,04
	abzüglich Fenster Type 8 S	N	x+y	1 x 12,0 * 2,74 * -1	-32,88
	abzüglich Fenster Type 9 S	N	x+y	1 x 16,0 * 4,62 * -1	-73,92
	abzüglich Fenster Type 10 S	N	x+y	1 x 14,0 * 4,88 * -1	-68,32
	abzüglich Fenster Type 11 S	N	x+y	1 x 2,0 * 3,66 * -1	-7,32
	abzüglich Fenster Type 12 S	N	x+y	1 x 16,0 * 4,08 * -1	-65,28
	abzüglich Fenster Type 13 S	N	x+y	1 x 6,0 * 4,11 * -1	-24,66
	abzüglich Fenster Type 16 N	N	x+y	1 x 3,0 * 3,04 * -1	-9,12
	abzüglich Fenster Type 17 N	N	x+y	1 x 1,0 * 6,20 * -1	-6,20

Bauteilflächen

Hilde Spielg. 3-5 / Wohnhaus - Alle Gebäudeteile/Zonen

	abzüglich Fenster Type 18 N	N	x+y	1 x 4,0 * 6,30 * -1	-25,20
	abzüglich Fenster Type 18 N1 / Verblendung	N	x+y	1 x 4,0 * 0,83 * -1	-3,32
	abzüglich Fenster Type 19 W	N	x+y	1 x 1,0 * 7,98 * -1	-7,98
					m²
AW 2	Außenwand lt. Legende 23				133,89
	Sockel Ostfront	N	x+y	1 x (1,71+1,57)*2,30 + 5,13*(2,50+0,65)-1,71*2,30	19,77
	Sockel Nord	N	x+y	1 x 43,19*(2,50+0,65)	136,04
	abzüglich Fenster Type 1 N	N	x+y	1 x 12,0 * 0,96 * -1	-11,52
	abzüglich Fenster Type 14 N	N	x+y	1 x 1,0 * 2,48 * -1	-2,48
	abzüglich Fenster Type 15 O	N	x+y	1 x 1,0 * 3,93 * -1	-3,93
	abzüglich Fenster Type 20 O	N	x+y	1 x 1,0 * 4,00 * -1	-4,00
					m²
BP 1	Bodenplatte lt. Legende 9A / 1				56,13
	lt. "Einzelmenngen aus Fl. + Vol. > Fl. 3 bis 6	H	x+y	1 x 6,60 + 40,80 + 2,05 + 6,68	56,13
					m²
BP 2	Bodenplatte lt. Legende 9A / 2				299,24
	lt. "Einzelmenngen aus Fl. + Vol. > Fl. 7 bis 8	H	x+y	1 x 248,88 + 50,36	299,24
					m²
BP 3	Bodenplatte lt. Legende 3				312,87
	lt. Mengen Fl. + Vol. > Fl. 1 + 2 + 9	H	x+y	1 x 61,87+218,91+32,09	312,87
					m²
ID 1	Innendecke lt. Legende 7				112,21
	Wohnungszugang 1.OG - vergl. Stgh.	H	x+y	1 x (54,78-7,20-11,50)*3,11	112,20
					m²
IW 1	Innenwand lt. Legende > Leg. 30				24,79
	Wände Müllraum	N	x+y	1 x (6,80+4,43-2,05)*2,70	24,78
					m²
IW 2	Innenwand lt. Legende > Leg. 25				386,44
	vergl. Stgh. Ost + Süd OG 1-3	N	x+y	1 x (3,11+(-7,20+54,78-11,50)+3,11)*(2, 46+2*3)	357,85
	vergl. Stgh. Ost + Süd OG 4	N	x+y	1 x (3,11+(-7,20+54,78-11,50)+3,11)*(2, 50+0,50)	126,90
	abzüglich Fenster Type 21 N + W	N	x+y	1 x (20,0+3,0) * 1,80 * -1	-41,40
	abzüglich Fenster Type 22 N	N	x+y	1 x 20,0 * 1,40 * -1	-28,00
	abzüglich Fenster Type 23 O	N	x+y	1 x 4,0 * 7,23 * -1	-28,92
					m²
NF 1	Normfenster Gr. lt. Norm Holz / Alu	N		0 x 1,82	0,00
					m²
NF 2	Normfenster Gr. lt. Norm Aluportalkonstr	N		0 x 1,82	0,00