WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Stiege 2
Ruedlstraße 44 a-c
A 2630, Ternitz

VerfasserIn

AMiP Industrial Engineering GmbH
Thomas Andessner
Hauptstraße 2D
2372 Gießhübl

T +43/2236 89 24 07
F +43/2236 86 51 61
M
E office@amip.at

22.12.2021

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Ruedlstraße 44 a-c
2630 Ternitz

Katastralgemeinde: 23332 Rohrbach am Steinfelde
Einlagezahl: 190
Grundstücksnummer: 451/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 28.03.2011
Nummer: 0204/07/1002

VerfasserIn der Unterlagen

AMiP Industrial Engineering GmbH	T +43/2236 89 24 07
Thomas Andessner	F +43/2236 86 51 61
Hauptstraße 2D	M
2372 Gießhübl	E office@amip.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

PlanerIn

Presoly Architektur ZT GmbH	T 02622 396 0
	F 02622 369 9
	M
Bahngasse 25	E app@app.ag
2700 Wiener Neustadt	

AuftraggeberIn

SCHÖNERE ZUKUNFT Gesellschaft m.b.H	T
	F
Gordana Djuricic	M
Hietzinger Hauptstraße 119	E
1130 Wien-Hietzing	

EigentümerIn

SCHÖNERE ZUKUNFT Gesellschaft m.b.H	T
	F
	M
Hietzinger Hauptstraße 119	E
1130 Wien-Hietzing	

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile		ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster		EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	Stiege 1 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
	Stiege 2 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
	Stiege 3 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	Stiege 1 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
	Stiege 2 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
	Stiege 3 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	Stiege 1 :	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
	Stiege 2 :	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
	Stiege 3 :	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	Stiege 1 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Bericht

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Stiege 2 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Stiege 3 :	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Zum Projekt: ANMERKUNG:
Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen!
Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich aufgrund der Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen.
Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden!
Weiterführende Literatur:
ÖNORM B 8110-4
ÖNORM M 7140

Ermittlung der Eingabedaten:
Geometrische Daten: lt. übermittelten Plänen, Vor Ort Besichtigung 07.12.2021
Bauphysikalische Daten: Default-Werte nach Baualter gemäß OIB RL 6; Vor Ort Besichtigung 07.12.2021
Haustechnik Daten: lt. Angaben Eigentümer und Angaben bei Vor Ort Besichtigung 07.12.2021

Unbekannte U-Werte von Bauteilen, Fenster und Türen wurden anhand ihres Baujahres geschätzt und der "OIB RL6".
Weiters halten wir fest, dass in der Darstellung der Bauteilaufbauten unter Umständen nur die wärmetechnisch relevanten
Schichten berücksichtigt werden und fallweise bezüglich Brandschutz, Feuchtigkeitsabdichtung und/oder Diffusionssicherheit
zusätzliche Folien, Beschichtungen o.a. erforderlich sind.

Energieausweis für Wohngebäude

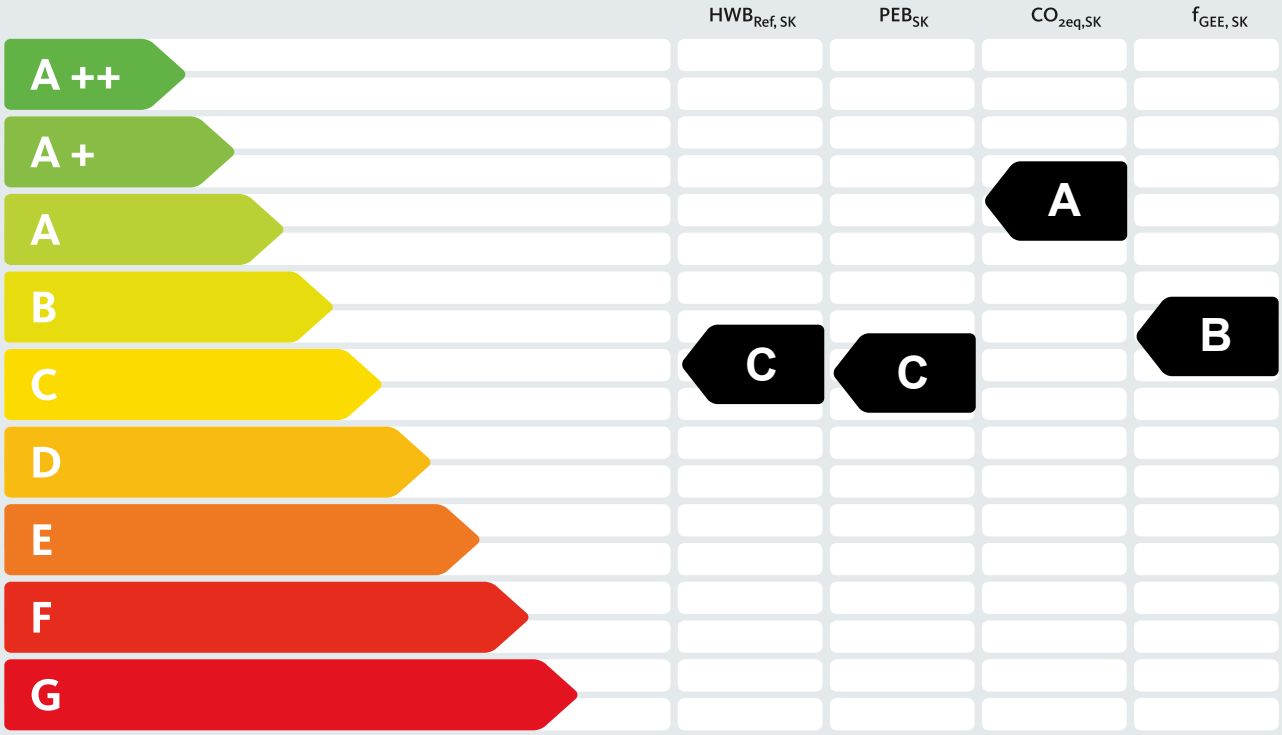
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

AMiP Engineering GmbH

BEZEICHNUNG	WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3	**Umsetzungsstand**	Bestand
Gebäude(-teil)	Stiege 2	Baujahr	2011
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Ruedlstraße 44 a-c	Katastralgemeinde	Rohrbach am Steinfelde
PLZ/Ort	2630 Ternitz	KG-Nr.	23332
Grundstücksnr.	451/1	Seehöhe	398 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 ($PEB_{n.ern.}$) 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.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

AMiP Engineering GmbH

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	762,8 m²	Heiztage	271 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	610,2 m²	Heizgradtage	4073 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	2 312,7 m³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 286,4 m²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ_c)	1,80 m	mittlerer U-Wert	0,380 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK_T-Wert	30,28	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	51,9	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	51,9	kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	101,5	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,99	
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	47 583	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	62,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	46 554	kWh/a	HWB_{SK} =	61,0 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	7 796	kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{H,Ref,SK}$ =	69 167	kWh/a	HEB_{SK} =	90,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	2,03
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,12
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,25
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	17 374	kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	86 541	kWh/a	EEB_{SK} =	113,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	138 989	kWh/a	PEB_{SK} =	182,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	37 128	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	48,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	101 861	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	133,5 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	8 034	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	10,5 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,99
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AMiP Industrial Engineering GmbH
Ausstellungsdatum	22.12.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	21.12.2031		
Geschäftszahl			

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 den hier angegebenen abweichen.

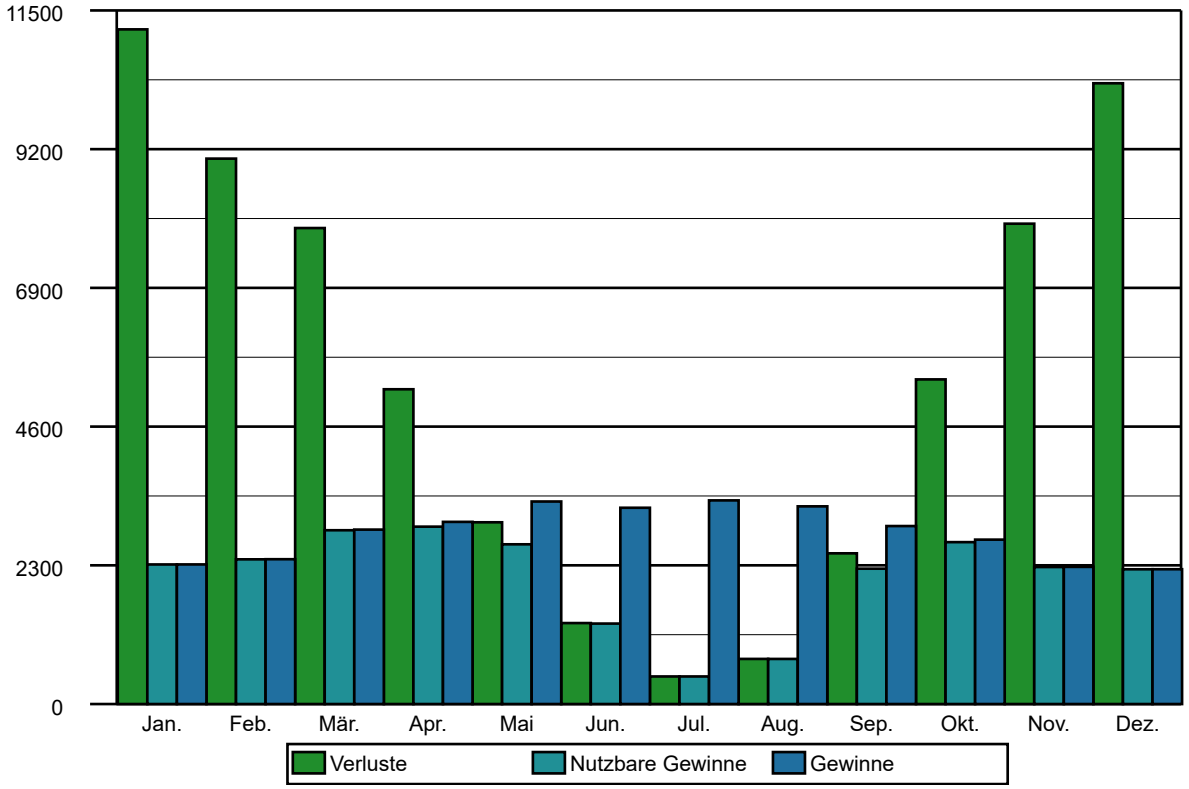
Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Stiege 2

Volumen beheizt, BRI: 2 312,69 m3 mittelschwere Bauweise
Geschoßfläche, BGF: 762,81 m2

Ternitz, 398 m
Heizgradtage HGT (22/14): 4 073 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	7 902	3 284	1,000	470	1 844	8 872
Feb.	2,73	28,00	6 388	2 655	0,999	735	1 665	6 644
Mär.	6,81	31,00	5 575	2 317	0,996	1 044	1 838	5 010
Apr.	11,62	30,00	3 687	1 532	0,974	1 203	1 738	2 278
Mai	16,20	17,40	2 129	885	0,789	1 194	1 455	205
Jun.	19,33		948	394	0,410	602	732	-
Jul.	21,12		323	134	0,135	207	250	-
Aug.	20,56		529	220	0,228	327	421	-
Sep.	17,03	15,13	1 765	734	0,761	887	1 358	128
Okt.	11,64	31,00	3 803	1 580	0,985	868	1 816	2 698
Nov.	6,16	30,00	5 626	2 338	0,999	489	1 783	5 692
Dez.	2,19	31,00	7 271	3 021	1,000	391	1 844	8 058
		244,53	45 947	19 092		8 416	16 742	**39 586** kWh



Leitwerte

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Stiege 2

Stiege 2

... gegen Außen	Le	333,87	
... über Unbeheizt	Lu	75,87	
... über das Erdreich	Lg	38,73	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		44,84	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	493,33	W/K
Lüftungsleitwert	LV	204,99	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,380	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
AF09	F09 115/80	8,28	1,650	1,0		13,66
AF18	F03 115/150	1,73	1,540	1,0		2,66
AT01	T01 Zugangstüre 170/235	4,00	1,600	1,0		6,40
AW01	A) AW Wohnung	171,37	0,216	1,0		37,02
AW01a	A) AW Wohnung geg. unbeheizt	19,84	0,212	0,7		2,94
		205,23				**62,68**
Süd-Ost						
AF01	F04 90/140	2,52	1,590	1,0		4,01
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	2,70	1,560	1,0		4,21
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	9,00	1,610	1,0		14,49
AW01	A) AW Wohnung	114,33	0,216	1,0		24,70
		128,55				**47,41**
Süd-West						
AF01	F04 90/140	1,26	1,590	1,0		2,00
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	13,50	1,560	1,0		21,06
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	2,25	1,610	1,0		3,62
AF05	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235	16,92	1,510	1,0		25,55
AF06	F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235	13,50	1,660	1,0		22,41
AF13	F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205	3,69	1,520	1,0		5,61
AF15	Fix-Verglasung DT 95/205	1,95	1,560	1,0		3,04
AF16	1-Flg. Fenster Türe DT 95/205	1,95	1,560	1,0		3,04
AF20	F15 115/235	2,70	1,480	1,0		4,00
AW01	A) AW Wohnung	152,64	0,216	1,0		32,97
		210,36				**123,30**
Nord-West						
AF01	F04 90/140	2,52	1,590	1,0		4,01
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	2,70	1,560	1,0		4,21
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	9,00	1,610	1,0		14,49
AF14	1-Flg. Terrassentüre DT 114/205	2,34	1,510	1,0		3,53
AW01	A) AW Wohnung	105,25	0,216	1,0		22,73
AW01a	A) AW Wohnung geg. unbeheizt	7,71	0,212	0,7		1,15
		129,53				**50,12**
Horizontal						
AD09	09) Flachdach über Wohnraum	121,01	0,174	1,0		21,06

Leitwerte

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Stiege 2

Horizontal

AD10	10) Decke über 2.OG	150,53	0,181	1,0	27,25
AD13	13) Dachterrasse	34,90	0,176	1,0	6,14
DGK04	4) FB EG über Keller	141,90	0,546	0,5	38,74
DGK04	4) FB EG über Tiefgarage	164,34	0,546	0,8	71,78
		612,68			**164,97**

Summe **1 286,36**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**44,84**	**W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**204,99**	**W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1 586,64	m³
Luftwechselrate	n =	0,38	1/h

Gewinne

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Stiege 2

Stiege 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **mittelschwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

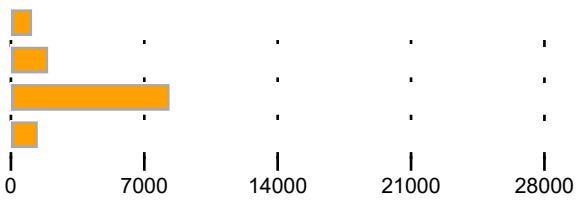
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m2

Solare Wärmegewinne

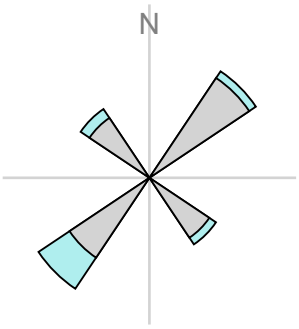
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Ost						
AF09	F09 115/80	9	0,50	4,58	0,630	1,27
AF18	F03 115/150	1	0,50	1,10	0,630	0,30
AT01	T01 Zugangstüre 170/235	1	0,50	2,28	0,630	0,63
		11		**7,98**		**2,21**
Süd-Ost						
AF01	F04 90/140	2	0,50	1,53	0,630	0,42
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	1	0,50	1,70	0,630	0,47
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	4	0,50	5,36	0,630	1,49
		7		**8,60**		**2,39**
Süd-West						
AF01	F04 90/140	1	0,50	0,76	0,630	0,21
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	5	0,50	8,54	0,630	2,37
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	1	0,50	1,34	0,630	0,37
AF05	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235	4	0,50	11,59	0,630	3,22
AF06	F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235	5	0,50	7,75	0,630	2,15
AF13	F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205	1	0,50	2,47	0,630	0,68
AF15	Fix-Verglasung DT 95/205	1	0,50	1,18	0,630	0,32
AF16	1-Flg. Fenster Türe DT 95/205	1	0,50	1,18	0,630	0,32
AF20	F15 115/235	1	0,50	1,85	0,630	0,51
		20		**36,70**		**10,19**
Nord-West						
AF01	F04 90/140	2	0,50	1,53	0,630	0,42
AF03	F05 2-Flg. Fenster 180/150	1	0,50	1,70	0,630	0,47
AF04	F06 2-Flg. Fenster 150/150	4	0,50	5,36	0,630	1,49
AF14	1-Flg. Terrassentüre DT 114/205	1	0,50	1,52	0,630	0,42
		8		**10,13**		**2,81**

	Aw m2	**Qs, h** kWh/a
Nord-Ost	14,01	1 109
Süd-Ost	14,22	1 952
Süd-West	57,72	8 324
Nord-West	16,56	1 407
	102,51	**12 793**



Gewinne

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Stiege 2



Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Strahlungsintensitäten

Ternitz, 398 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	48,99	38,18	20,99	13,36	12,40	31,81
Feb.	67,24	54,43	33,62	21,34	19,21	53,36
Mär.	81,69	71,47	53,60	34,88	28,08	85,09
Apr.	81,75	80,58	70,07	52,55	40,87	116,79
Mai	83,92	90,02	88,50	70,18	54,93	152,58
Jun.	75,45	86,23	87,77	73,91	58,51	153,99
Jul.	81,51	91,10	92,70	75,12	59,13	159,83
Aug.	86,36	90,54	83,57	62,68	45,96	139,29
Sep.	84,71	77,57	63,28	44,91	36,74	102,07
Okt.	77,51	64,70	43,13	26,96	22,91	67,40
Nov.	51,98	40,74	22,82	14,40	13,69	35,12
Dez.	39,81	30,68	15,69	9,83	9,36	23,42

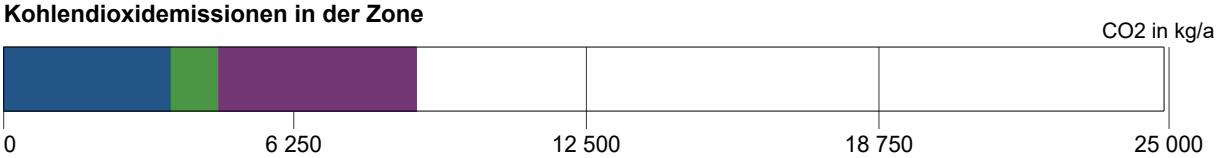
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Stiege 1

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	97 049	3 578
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	27 192	1 002
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	30 438	4 239

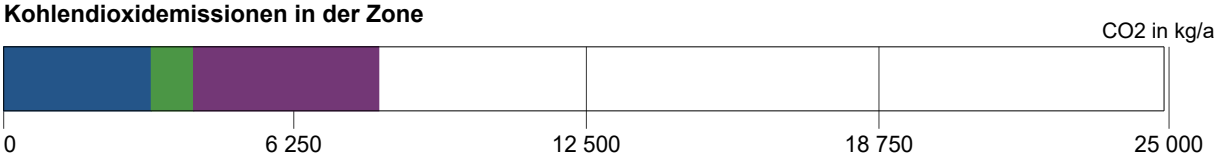
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	100	13
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	819,90	315	60 655
TW	Warmwasser Anlage 1	819,90		16 995
SB	Haushaltsstrombedarf	819,90		18 674

Stiege 2

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	85 282	3 144
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	25 299	932
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	28 319	3 943

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	87	12
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

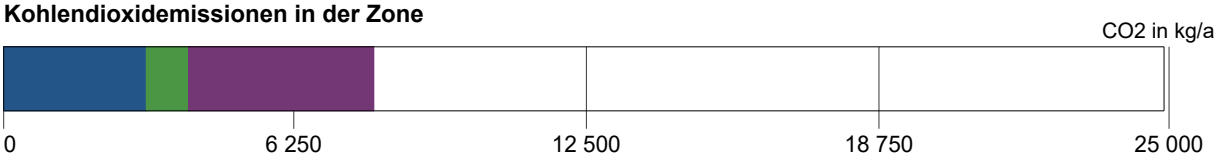
WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	762,81	315	53 301
TW	Warmwasser Anlage 1	762,81		15 812
SB	Haushaltsstrombedarf	762,81		17 373

Stiege 3

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)		82 957	3 059
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)		25 299	932
SB	Haushaltsstrombedarf	100,0		
	Strom (Liefermix)		28 319	3 943

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0		
	Strom (Liefermix)		85	11
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0		
	Strom (Liefermix)		0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	762,81	315	51 848
TW	Warmwasser Anlage 1	762,81		15 812
SB	Haushaltsstrombedarf	762,81		17 373

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
	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, Defaultwert für Leistung (315,23 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Stiege 1, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (55 °C / 45 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Stiege 1	0,00 m	187,64 m	459,14 m
Stiege 2	0,00 m	0,00 m	427,18 m
Stiege 3	0,00 m	0,00 m	427,18 m
unkonditioniert	97,57 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Stiege 1	0,00 m	0,00 m	131,18 m
Stiege 2	0,00 m	0,00 m	122,05 m
Stiege 3	0,00 m	0,00 m	122,05 m
unkonditioniert	31,39 m	93,82 m	

Verbesserungsmaßnahmen

Verbesserungsmaßnahme 1

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen für bestehende Gebäude

Allgemeines

Auf Basis einer fachlichen Bewertung des Gebäudes anhand der erhobenen Bestandsdaten werden für Bestandsgebäude
Ratschläge und Empfehlungen nach technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Grundsätzen, zu folgenden Verbesserungsmaßnahmen gegeben:

• thermische Qualität der Gebäudehülle,
• energetische Effizienz der haustechnischen Anlagen,
• Verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger,
• Organisatorische und sonstige Maßnahmen

Es werden die zwei wesentlichsten Maßnahmen (hinsichtlich Ökologie und Ökonomie) ausgewiesen.

Verbesserungsmaßnahme 2

Empfohlene Maßnahmen, zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle:

Der größten Anteil an Wärmeverlust,der 2011 errichteten WHA kann kann dem Fußboden gegen Tiefgarage sowie dem Fußboden gegen Keller zugeordnet werden. Hier wäre eine erhöhung der Dämmstärke anzudenken. Bei einer angedachten Verbesserung kann an diesen Punkten angesetzt werden.
Insbesondere ist hier die Wirtschaftlichkeit der thermischen Sanierungen an der Gebäudehülle individuell durch den Bauphysiker zu prüfen.

Empfohlene Maßnahmen zur Verbesserung und energetischen Effizienzsteigerung der haustechnischen Anlagen:
•Einbau eines Regelsystems zur Berücksichtigung der Wärmegewinne,
•Optimierung der Effizienz der Leuchtmittel,
•Dämmung der Anbinde-/ Steig-/Verteilleitung auf 3/3 Dämmung
•Errichtung einer Photovoltaik PV mit einem P Pk von 4 kW (Neigung 30°)
•Stromspeicher.

Die empfohlenen Maßnahmen, um in die Anforderungen der umfassenden Sanierung zu gelangen wird die Errichtung einer PV Anlage mit ca 4 kWp empfohlen.
Insbesondere ist hier die Wirtschaftlichkeit der energetischen Effizientssteigerung an der haustechnischen Anlage individuell durch den
Bauphysiker zu prüfen.

Grundfläche und Volumen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Stiege 1	beheizt	819,90	2 534,12
Stiege 2	beheizt	762,81	2 312,69
Stiege 3	beheizt	762,81	2 312,69
Gesamt		**2 345,52**	**7 159,51**

Stiege 1

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.EG Stiege 1				
Stiege 1 EG	1 x 334	3,05	334,00	1 018,70
1.OG Stiege 1				
1.OG Stiege 1	1 x 334	2,95	334,00	985,30
2.OG Stiege 1				
2.OG Stiege 1 Volumen	1 x 3,455*33,69+4,59*5,67+3,445*1 12,54			530,12
2.OG Stiege 1	1 x 151,9		151,90	
Summe Stiege 1			**819,90**	**2 534,12**

Stiege 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.EG Stiege 2				
0.EG Stiege 2	1 x 306,24	3,15	306,24	964,65
1.OG Stiege 2				
1.OG Stiege 2	1 x 306,24	2,95	306,24	903,40
2.OG Stiege 2				
2.OG Fläche	1 x 150,33		150,33	
2.OG Stiege 2	1 x 5,41*4,44+3,33*126,31			444,63
Summe Stiege 2			**762,81**	**2 312,69**

Stiege 3

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.EG Stiege 2				
0.EG Stiege 2	1 x 306,24	3,15	306,24	964,65
1.OG Stiege 2				
1.OG Stiege 2	1 x 306,24	2,95	306,24	903,40
2.OG Stiege 2				
2.OG Fläche	1 x 150,33		150,33	
2.OG Stiege 2	1 x 5,41*4,44+3,33*126,31			444,63
Summe Stiege 3			**762,81**	**2 312,69**

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**4 017,37**
Opake Flächen	91,69 %	3 683,54
Fensterflächen	8,31 %	333,83
Wärmefluss nach oben		947,05
Wärmefluss nach unten		946,48

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Stiege 1 — Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m²
AD09	**09) Flachdach über Wohnraum**				**151,76**
	Fläche	H	x+y	1 x 334-151,9-30,34	151,76
AD10	**10) Decke über 2.OG**				**152,07**
	Dachfläche 2,95° nach NO und NNO	H	x+y	1 x 94,17+52,23	146,40
	Liftschacht	H	x+y	1 x 5,67	5,67
AD13	**13) Dachterrasse**				**30,34**
	Dachterrasse	H	x+y	1 x 30,34	30,34
AF01	**F04 90/140**	SO		**2 x 1,26**	**2,52**
AF01	**F04 90/140**	SW		**2 x 1,26**	**2,52**
AF02	**F04a 90/150**	NO		**2 x 1,35**	**2,70**
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SO		**5 x 2,70**	**13,50**
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SSW		**2 x 2,70**	**5,40**
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SW		**5 x 2,70**	**13,50**
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	NNO		**2 x 2,25**	**4,50**

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	NO	**2 x 2,25**	**4,50**
AF05	**F12 2-Flg. Balkontüre 180/235**	SSW	**2 x 4,23**	**8,46**
AF05	**F12 2-Flg. Balkontüre 180/235**	SW	**2 x 4,23**	**8,46**
AF06	**F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235**	WNW	**2 x 2,70**	**5,40**
AF07	**1-Flg. Fenster 80/150**	NNO	**2 x 1,20**	**2,40**
AF07	**1-Flg. Fenster 80/150**	SSW	**2 x 1,20**	**2,40**
AF08	**F16 2-Flg. Terrassentüre 180/230**	SSW	**2 x 4,14**	**8,28**
AF09	**F09 115/80**	WNW	**2 x 0,92**	**1,84**
AF10	**F14 1-Flg. Fenstertüre 100/235**	NNO	**2 x 2,35**	**4,70**
AF10	**F14 1-Flg. Fenstertüre 100/235**	SSW	**2 x 2,35**	**4,70**
AF11	**F07 2-Flg. Fenster 150/140**	NNO	**2 x 2,10**	**4,20**
AF12	**F18 3-Flg. Fenster 170/220**	NNO	**2 x 3,74**	**7,48**
AF12	**F18 3-Flg. Fenster 170/220**	NO	**2 x 3,74**	**7,48**
AF17	**F08 3-Flg. Fenster 270/150**	SSW	**1 x 4,05**	**4,05**
AF18	**F03 115/150**	WNW	**2 x 1,73**	**3,46**
AF19	**F11 1-Flg. Terrassentüre 115/205**	WNW	**1 x 2,36**	**2,36**

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
AT01	**T01 Zugangstüre 170/235**	NNO		**1 x 4,00**	**4,00**

					m²
AW01	**A) AW Wohnung**				**608,31**
	EG Fläche	NNO	x+y	1 x (0,16+15,815-1,065-3,08-0,2)*3,05	35,47
	Fläche EG bis 1.OG Balkon	NNO	x+y	1 x (3,475+0,13)*(3,05+2,95)	21,63
	Fläche 1.OG	NNO	x+y	1 x (0,16+7,8+6,93)*2,95	43,92
	2.OG	NNO	x+y	1 x (0,16+2,25+1,70+3,23)*3,21	23,56
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-2 x 2,25	-4,50
	1-Flg. Fenster 80/150			-2 x 1,20	-2,40
	F14 1-Flg. Fenstertüre 100/235			-2 x 2,35	-4,70
	F07 2-Flg. Fenster 150/140			-2 x 2,10	-4,20
	F18 3-Flg. Fenster 170/220			-2 x 3,74	-7,48
	T01 Zugangstüre 170/235			-1 x 4,00	-4,00
	EG gegen außen	NO	x+y	1 x (1,15+1,5+2,425+0,9+1,475+0,16)* 3,05	23,21
	1.OG	NO	x+y	1 x (14,63+0,16)*2,95	43,63
	2.OG inkl Schacht Turm	NO	x+y	1 x ((7,23+3,8+0,16)*3,21)+(1,38*2,42)	39,25
	F04a 90/150			-2 x 1,35	-2,70
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-2 x 2,25	-4,50
	F18 3-Flg. Fenster 170/220			-2 x 3,74	-7,48
	Fläche EG Bis 1.OG Eingang sowie Balkon/	OSO	x+y	1 x (1,80+0,09+2,35)*(3,05+2,95)	25,44
	Fläche EG	SO	x+y	1 x (0,16+13,70+0,16)*3,05	42,76
	Fläche 1.OG	SO	x+y	1 x (0,16+13,70+0,16)*2,95	41,35
	Fläche 2.OG	SO	x+y	1 x 39,49+(2,52*1,38)	42,96
	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-5 x 2,70	-13,50
	Fläche EG bis 1.OG	SSW	x+y	1 x (11,46+0,16)*(3,05+2,95)	69,72
	Fläche EG bis 1.OG Balkon/ Terrasse	SSW	x+y	1 x (3,475+0,13)*(3,05+2,95)	21,63
	2.OG	SSW	x+y	1 x 3,97*3,68	14,60
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-2 x 2,70	-5,40
	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235			-2 x 4,23	-8,46
	1-Flg. Fenster 80/150			-2 x 1,20	-2,40
	F16 2-Flg. Terrassentüre 180/230			-2 x 4,14	-8,28
	F14 1-Flg. Fenstertüre 100/235			-2 x 2,35	-4,70
	F08 3-Flg. Fenster 270/150			-1 x 4,05	-4,05
	Fläche EG bis 1.OG	SW	x+y	1 x (11,19+0,16)*(3,05+2,95)	68,10
	2.OG	SW	x+y	1 x 9,17*3,68	33,74
	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-5 x 2,70	-13,50
	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235			-2 x 4,23	-8,46
	Fläche EG bis 1.OG	WNW	x+y	1 x 14,02*(3,05+2,95)	84,12
	Fläche EG bis 1.OG Balkon/ Terrasse	WNW	x+y	1 x (1,8+0,09)*(3,05+2,95)	11,34
	2.OG	WNW	x+y	1 x 31,99	31,99
	F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235			-2 x 2,70	-5,40
	F09 115/80			-2 x 0,92	-1,84
	F03 115/150			-2 x 1,73	-3,46
	F11 1-Flg. Terrassentüre 115/205			-1 x 2,36	-2,36
	Fläche 1.OG gegen außen	NW	x+y	1 x 2,40*2,95	7,08
	Fläche 2.OG Liftschacht	NW	x+y	1 x 4,59*2,52	11,56

					m²
AW01a	**A) AW Wohnung geg. unbeheizt**				**39,36**
	Fläche EG gegn unbeheizt	NNO	x+y	1 x (0,2+3,08)*3,05	10,00

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	EG Fläche gegen unbeheizt	NO	x+y	1 x (4,745+0,16+0,05+1,91+0,16+0,20) *3,05	22,03
	EG Fläche gegen unbeheizt	NW	x+y	1 x (2,22+0,18)*3,05	7,32
					m²
DGK04	**4) FB EG über Keller**				**156,91**
	Fläche	H	x+y	1 x 156,91	156,91
					m²
EBu06	**06) FB eg über Erdreich**				**177,09**
	EBP Fläche	H	x+y	1 x 334-156,91	177,09

Stiege 2 Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m²
AD09	**09) Flachdach über Wohnraum**				**121,01**
	Flachdach über Wohnraum 1.OG	H	x+y	1 x 306,24-144,92-5,41-34,9	121,01
					m²
AD10	**10) Decke über 2.OG**				**150,53**
	Decke über 2.OG	H	x+y	1 x 145,12+5,41	150,53
					m²
AD13	**13) Dachterrasse**				**34,90**
	Fläche	H	x+y	1 x 34,9	34,90
					m²
AF01	**F04 90/140**	SO		**2 x 1,26**	**2,52**
					m²
AF01	**F04 90/140**	SW		**1 x 1,26**	**1,26**
					m²
AF01	**F04 90/140**	NW		**2 x 1,26**	**2,52**
					m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SO		**1 x 2,70**	**2,70**
					m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SW		**5 x 2,70**	**13,50**
					m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	NW		**1 x 2,70**	**2,70**
					m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	SO		**4 x 2,25**	**9,00**

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	SW		**1 x 2,25**	**2,25**
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	NW		**4 x 2,25**	**9,00**
AF05	**F12 2-Flg. Balkontüre 180/235**	SW		**4 x 4,23**	**16,92**
AF06	**F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235**	SW		**5 x 2,70**	**13,50**
AF09	**F09 115/80**	NO		**9 x 0,92**	**8,28**
AF13	**F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205**	SW		**1 x 3,69**	**3,69**
AF14	**1-Flg. Terrassentüre DT 114/205**	NW		**1 x 2,34**	**2,34**
AF15	**Fix-Verglasung DT 95/205**	SW		**1 x 1,95**	**1,95**
AF16	**1-Flg. Fenster Türe DT 95/205**	SW		**1 x 1,95**	**1,95**
AF18	**F03 115/150**	NO		**1 x 1,73**	**1,73**
AF20	**F15 115/235**	SW		**1 x 2,70**	**2,70**
AT01	**T01 Zugangstüre 170/235**	NO		**1 x 4,00**	**4,00**
					m²
AW01	**A) AW Wohnung**				**543,61**
	EG gegen außen	NO	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16-6,30)*3,15	56,44
	1.OG	NO	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16)*2,95	71,44
	2.OG	NO	x+y	1 x (0,16+10,63+2,1+4,07+0,16)*3,18+((0,16+0,2+1,7+0,2+0,16)*1,26)	57,49
	F09 115/80			-9 x 0,92	-8,28
	F03 115/150			-1 x 1,73	-1,73
	T01 Zugangstüre 170/235			-1 x 4,00	-4,00
	EG Bis 1.OG	SO	x+y	1 x (0,16+12,95+0,16)*(3,15+2,95)	80,94
	2.OG	SO	x+y	1 x 19,05+3,71	22,76
	FS Rücksp. Eingang EG bis 1.OG	SO	x+y	1 x 2,45*(3,15+2,95)	14,94
	Liftschacht 2.OG	SO	x+y	1 x 2,23*4,44	9,90

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-1 x 2,70	-2,70
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-4 x 2,25	-9,00
	EG bis 1.OG	SW	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16)*(3,15+2,95)	147,74
	2.OG	SW	x+y	1 x (0,16+10,63+2,1+4,07+0,16)*3,48+((0,16+0,2+1,7+0,2+0,16)*1,26)	62,62
	F04 90/140			-1 x 1,26	-1,26
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-5 x 2,70	-13,50
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-1 x 2,25	-2,25
	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235			-4 x 4,23	-16,92
	F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235			-5 x 2,70	-13,50
	F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205			-1 x 3,69	-3,69
	Fix-Verglasung DT 95/205			-1 x 1,95	-1,95
	1-Flg. Fenster Türe DT 95/205			-1 x 1,95	-1,95
	F15 115/235			-1 x 2,70	-2,70
	EG bis 1.OG	NW	x+y	1 x (0,16+12,95+0,16)*(3,15+2,95)	80,94
	2.OG	NW	x+y	1 x 19,05+3,71	22,76
	Liftschacht 1.OG bis 2.OG	NW	x+y	1 x (2,95+4,44)*2,45	18,10
	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-1 x 2,70	-2,70
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-4 x 2,25	-9,00
	1-Flg. Terrassentüre DT 114/205			-1 x 2,34	-2,34

					m²
AW01a	**A) AW Wohnung geg. unbeheizt**				**27,56**
	EG gegen Abstellraum	NO	x+y	1 x 6,30*3,15	19,84
	EG gegen unb. Abstellraum	NW	x+y	1 x 2,45*3,15	7,71

					m²
DGK04	**4) FB EG über Keller**				**141,90**
	Fläche KG	H	x+y	1 x 141,9	141,90

					m²
DGK04	**4) FB EG über Tiefgarage**				**164,34**
	Fläche Decke über Tiefgarage	H	x+y	1 x 164,34	164,34

Stiege 3 Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m²
AD09	**09) Flachdach über Wohnraum**				**121,01**
	Flachdach über Wohnraum 1.OG	H	x+y	1 x 306,24-144,92-5,41-34,9	121,01

					m²
AD10	**10) Decke über 2.OG**				**150,53**
	Decke über 2.OG	H	x+y	1 x 145,12+5,41	150,53

					m²
AD13	**13) Dachterrasse**				**34,90**
	Fläche	H	x+y	1 x 34,9	34,90

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m²
AF01	**F04 90/140**	SO	**2 x 1,26**	**2,52**
				m²
AF01	**F04 90/140**	SW	**1 x 1,26**	**1,26**
				m²
AF01	**F04 90/140**	NW	**2 x 1,26**	**2,52**
				m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SO	**1 x 2,70**	**2,70**
				m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	SW	**5 x 2,70**	**13,50**
				m²
AF03	**F05 2-Flg. Fenster 180/150**	NW	**1 x 2,70**	**2,70**
				m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	SO	**4 x 2,25**	**9,00**
				m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	SW	**1 x 2,25**	**2,25**
				m²
AF04	**F06 2-Flg. Fenster 150/150**	NW	**4 x 2,25**	**9,00**
				m²
AF05	**F12 2-Flg. Balkontüre 180/235**	SW	**4 x 4,23**	**16,92**
				m²
AF06	**F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235**	SW	**5 x 2,70**	**13,50**
				m²
AF09	**F09 115/80**	NO	**9 x 0,92**	**8,28**
				m²
AF13	**F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205**	SW	**1 x 3,69**	**3,69**
				m²
AF14	**1-Flg. Terrassentüre DT 114/205**	NW	**1 x 2,34**	**2,34**
				m²
AF15	**Fix-Verglasung DT 95/205**	SW	**1 x 1,95**	**1,95**
				m²
AF16	**1-Flg. Fenster Türe DT 95/205**	SW	**1 x 1,95**	**1,95**

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
AF18	**F03 115/150**	NO		**1 x 1,73**	**1,73**

					m²
AF20	**F15 115/235**	SW		**1 x 2,70**	**2,70**

					m²
AT01	**T01 Zugangstüre 170/235**	NO		**1 x 4,00**	**4,00**

					m²
AW01	**A) AW Wohnung**				**543,61**
	EG gegen außen	NO	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16-6,30)*3,15	56,44
	1.OG	NO	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16)*2,95	71,44
	2.OG	NO	x+y	1 x (0,16+10,63+2,1+4,07+0,16)*3,18+((0,16+0,2+1,7+0,2+0,16)*1,26)	57,49
	F09 115/80			-9 x 0,92	-8,28
	F03 115/150			-1 x 1,73	-1,73
	T01 Zugangstüre 170/235			-1 x 4,00	-4,00
	EG Bis 1.OG	SO	x+y	1 x (0,16+12,95+0,16)*(3,15+2,95)	80,94
	2.OG	SO	x+y	1 x 19,05+3,71	22,76
	FS Rücksp. Eingang EG bis 1.OG	SO	x+y	1 x 2,45*(3,15+2,95)	14,94
	Liftschacht 2.OG	SO	x+y	1 x 2,23*4,44	9,90
	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-1 x 2,70	-2,70
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-4 x 2,25	-9,00
	EG bis 1.OG	SW	x+y	1 x (0,16+23,90+0,16)*(3,15+2,95)	147,74
	2.OG	SW	x+y	1 x (0,16+10,63+2,1+4,07+0,16)*3,48+((0,16+0,2+1,7+0,2+0,16)*1,26)	62,62
	F04 90/140			-1 x 1,26	-1,26
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-5 x 2,70	-13,50
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-1 x 2,25	-2,25
	F12 2-Flg. Balkontüre 180/235			-4 x 4,23	-16,92
	F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235			-5 x 2,70	-13,50
	F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205			-1 x 3,69	-3,69
	Fix-Verglasung DT 95/205			-1 x 1,95	-1,95
	1-Flg. Fenster Türe DT 95/205			-1 x 1,95	-1,95
	F15 115/235			-1 x 2,70	-2,70
	EG bis 1.OG	NW	x+y	1 x (0,16+12,95+0,16)*(3,15+2,95)	80,94
	2.OG	NW	x+y	1 x 19,05+3,71	22,76
	Liftschacht 1.OG bis 2.OG	NW	x+y	1 x (2,95+4,44)*2,45	18,10
	F04 90/140			-2 x 1,26	-2,52
	F05 2-Flg. Fenster 180/150			-1 x 2,70	-2,70
	F06 2-Flg. Fenster 150/150			-4 x 2,25	-9,00
	1-Flg. Terrassentüre DT 114/205			-1 x 2,34	-2,34

					m²
AW01a	**A) AW Wohnung geg. unbeheizt**				**27,56**
	EG gegen Abstellraum	NO	x+y	1 x 6,30*3,15	19,84
	EG gegen unb. Abstellraum	NW	x+y	1 x 2,45*3,15	7,71

Bauteilflächen

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
DGK04	**4) FB EG über Keller**				**182,85**
	Fläche KG	H	x+y	1 x 182,85	182,85

					m²
EBu06	**06) FB eg über Erdreich**				**123,39**
	FB EG über Erdreich Fläche	H	x+y	1 x 123,39	123,39

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AD09 09) Flachdach über Wohnraum

Bestand

AD O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Kiesschüttung	0,0500		
2		Vlies	0,0015		
3		Polystyrol-extrudiert	0,2000	0,037	5,405
4		Isolierung 3-lagig Dampfdicht	0,0045	0,230	0,020
5		Gefällebeton im Mittel	0,0800	1,300	0,062
6		Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
7	•	Dünnputz	0,0150	0,700	0,021
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
			0,5510	RT =	5,735
				U =	**0,174**

AD10 10) Decke über 2.OG

Bestand

ADh O-U

	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Blecheindeckung	B	0,0150		
2	•	Schalungsbahn	B	0,0006		
3		Vollschalung	B	0,0240		
4.0	|	Sparren Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,65 m	B	0,2400	0,170	1,412
4.1		Hinterlüftung	B	0,0400	0,025	1,600
4.2	•	Wärmedämmung	B	0,2000	0,040	5,000
5	•	Dampfbremse	B	0,0006	0,330	0,002
6		Stahlbetondecke	B	0,2000	2,300	0,087
7	•	Dünnputz	B	0,0300	0,700	0,043
		Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RTo=5,641 m2K/W; RTu=5,438 m2K/W;		**0,5100**	RT =	5,539
					U =	**0,181**

AD13 13) Dachterrasse

Bestand

ADh O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Betonplatten	0,0500		
2		Kies	0,0400		
3	•	Isomat XPS	0,2000	0,038	5,263
4		Isolierung 3-lagig Dampfdicht	0,0100	0,230	0,043
5		Gefällebeton	0,0800	1,300	0,062
6		Stahlbetondecke	0,2000	2,300	0,087
7	•	Dünnputz	0,0300	0,700	0,043
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			0,6100	RT =	5,698
				U =	**0,176**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF01 F04 90/140

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	0,77	60,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,49	39,20	1,90
Glasrandverbund	3,64	0,060				
			vorh.	1,26		**1,59**

AF02 F04a 90/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	0,83	61,60	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,52	38,40	1,90
Glasrandverbund	3,84	0,060				
			vorh.	1,35		**1,58**

AF03 F05 2-Flg. Fenster 180/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,71	63,30	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,99	36,70	1,90
Glasrandverbund	7,68	0,060				
			vorh.	2,70		**1,56**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF04 F06 2-Flg. Fenster 150/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,34	59,60	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,91	40,40	1,90
Glasrandverbund	7,08	0,060				
			vorh.	2,25		**1,61**

AF05 F12 2-Flg. Balkontüre 180/235

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,90	68,50	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,33	31,50	1,90
Glasrandverbund	11,08	0,060				
			vorh.	4,23		**1,51**

AF06 F10 1-Flg. Fenstertüre 115/235

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,55	57,40	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,15	42,60	1,90
Glasrandverbund	9,78	0,060				
			vorh.	2,70		**1,66**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF07 1-Flg. Fenster 80/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	0,49	40,70	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,71	59,30	1,90
Glasrandverbund	5,68	0,060				
			vorh.	1,20		**1,86**

AF08 F16 2-Flg. Terrassentüre 180/230

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,83	68,30	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,31	31,70	1,90
Glasrandverbund	10,88	0,060				
			vorh.	4,14		**1,51**

AF09 F09 115/80

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	0,51	55,40	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,41	44,60	1,90
Glasrandverbund	2,94	0,060				
			vorh.	0,92		**1,65**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF10 F14 1-Flg. Fenstertüre 100/235

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,24	52,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,11	47,10	1,90
Glasrandverbund	9,48	0,060				
			vorh.	2,35		**1,72**

AF11 F07 2-Flg. Fenster 150/140

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,23	58,70	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,87	41,30	1,90
Glasrandverbund	6,68	0,060				
			vorh.	2,10		**1,62**

AF12 F18 3-Flg. Fenster 170/220

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,07	55,40	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,67	44,60	1,90
Glasrandverbund	13,68	0,060				
			vorh.	3,74		**1,68**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF13 F13 2-Flg. Terrassentüre 180/205

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,48	67,20	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,21	32,80	1,90
Glasrandverbund	9,88	0,060				
			vorh.	3,69		**1,52**

AF14 1-Flg. Terrassentüre DT 114/205

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,52	65,10	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,81	34,90	1,90
Glasrandverbund	5,26	0,060				
			vorh.	2,34		**1,51**

AF15 Fix-Verglasung DT 95/205

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,19	60,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,76	39,10	1,90
Glasrandverbund	4,88	0,060				
			vorh.	1,95		**1,56**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF16 1-Flg. Fenster Türe DT 95/205

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,19	60,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,76	39,10	1,90
Glasrandverbund	4,88	0,060				
			vorh.	1,95		**1,56**

AF17 F08 3-Flg. Fenster 270/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,54	62,70	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,51	37,30	1,90
Glasrandverbund	11,48	0,060				
			vorh.	4,05		**1,57**

AF18 F03 115/150

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,10	64,00	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,62	36,00	1,90
Glasrandverbund	4,26	0,060				
			vorh.	1,73		**1,54**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AF19 F11 1-Flg. Terrassentüre 115/205

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,59	67,60	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,76	32,40	1,90
Glasrandverbund	5,36	0,060				
			vorh.	2,36		**1,50**

AF20 F15 115/235

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	1,86	68,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				0,84	31,20	1,90
Glasrandverbund	5,96	0,060				
			vorh.	2,70		**1,48**

AT01 T01 Zugangstüre 170/235

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,29	57,20	1,10
Holz-Alu-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91				1,71	42,80	1,90
Glasrandverbund	10,20	0,060				
			vorh.	4,00		**1,60**

AW01 A) AW Wohnung

Bestand

AW A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	•	VWS Fassade	0,1600	0,040	4,000
2		HLZ- Mauerwerk	0,2500	0,580	0,431
3		Innenputz	0,0150	0,700	0,021
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
			0,4250	RT =	4,622
				U =	**0,216**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

AW01a A) AW Wohnung geg. unbeheizt

Bestand

WGU A-I

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	•	VWS Fassade	0,1600	0,040	4,000
2		HLZ- Mauerwerk	0,2500	0,580	0,431
3		Innenputz	0,0150	0,700	0,021
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
			0,4250	RT =	4,712
				U =	**0,212**

DGK04 4) FB EG über Keller

Bestand

DGKd U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
2	•	Beschüttung gebunden	0,0600	1,400	0,043
3		Folie	0,0010	0,230	0,004
4		Polystyrol	0,1000	0,160	0,625
5	•	TDP 25/20	0,0200	0,033	0,606
6	•	Estriche auf Folie	0,0550	1,400	0,039
7		Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
		Wärmeübergangswiderstände			0,340
			0,4510	RT =	1,832
				U =	**0,546**

DGK04 4) FB EG über Tiefgarage

Bestand

DGT U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
2	•	Beschüttung gebunden	0,0600	1,400	0,043
3		Folie	0,0010	0,230	0,004
4		Polystyrol	0,1000	0,160	0,625
5	•	TDP 25/20	0,0200	0,033	0,606
6	•	Estriche auf Folie	0,0550	1,400	0,039
7		Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
		Wärmeübergangswiderstände			0,340
			0,4510	RT =	1,832
				U =	**0,546**

Bauteilliste

WHA Ternitz Ruedlstr. 44 a-c Stg. 1-3

EBu06 06) FB eg über Erdreich

Bestand

EBu U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Rollierung	0,0150		
2		U-Beton auf Folie	0,2000	1,100	0,182
3		Abdichtung 2-lagig	0,0010	0,230	0,004
4	•	Beschüttung gebunden	0,0600	1,400	0,043
5		Polystyrol	0,1000	0,160	0,625
6	•	TDP 25/20	0,0200	0,033	0,606
7	•	Estriche auf Folie	0,0550	1,400	0,039
8		Bodenbelag	0,0150	0,170	0,088
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
			0,4660	RT =	1,757
				U =	**0,569**