

# WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

Buchengasse 161  
A 1100, Wien-Favoriten

## VerfasserIn

Vasko + Partner Ingenieure GmbH  
Vasko + Partner Ingenieure GmbH  
Grinzinger Allee 3  
1190 Wien

03.05.2019

# Bericht

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

---

## WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

Buchengasse 161  
1100 Wien-Favoriten

Katastralgemeinde: 01102 Inzersdorf Stadt  
Einlagezahl: 351  
Grundstücksnummer: 816/18  
GWR Nummer: ---

### Planunterlagen

Datum: 00.00.00  
Nummer:

### VerfasserIn der Unterlagen

Vasko + Partner Ingenieure GmbH	T
	F
Grinzinger Allee 3	M
1190 Wien	E
ErstellerIn Nummer:	

### PlanerIn

Werkstatt Grinzing ZT GmbH	T
	F
Himmelstraße 11	M
1190 Wien	E

### AuftraggeberIn

ARWAG Bauträger GmbH	T
	F
Würtzlerstraße 15	M
1030 Wien	E

### EigentümerIn

ARWAG Bauträger GmbH	T
	F
Würtzlerstraße 15	M
1030 Wien	E

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	WHA Buchengasse 161 (Einreichung)		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2012
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Buchengasse 161	Katastralgemeinde	Inzersdorf Stadt
PLZ/Ort	1100 Wien-Favoriten	KG-Nr.	01102
Grundstücksnr.	816/18	Seehöhe	213 m

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

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

**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.721,00 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,24 m	mittlerer U-Wert	0,356 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.376,80 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,37
Brutto-Volumen	5.134,52 m <sup>3</sup>	Heiztage	218 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.585,27 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3504 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	24,60 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	24,60 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	78,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	0,884
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	45.641 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	26,52 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	40.010 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	23,25 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	21.985 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	112.477 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	65,36 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,81
Haushaltsstrombedarf	28.267 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	140.744 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	81,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	224.956 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	130,71 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	192.531 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	111,87 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	32.425 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	18,84 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	40.533 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	23,55 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,890
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	---
Ausstellungsdatum	03.05.2019
Gültigkeitsdatum	02.05.2029

ErstellerIn Vasko + Partner Ingenieure GmbH

Unterschrift



**VASKO + PARTNER INGENIEURE**  
Ziviltechniker für Bauwesen und Verfahrenstechnik GesmbH  
A-1190 Wien, Ginzinger Allee 3  
Tel. +43 (0)1 877 99 343  
office@vasko-partner.at http://www.vasko-partner.at

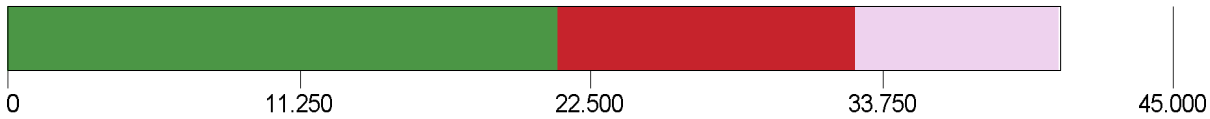
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme (unbekannt)	100,0	110.805	21.213
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme (unbekannt)	100,0	60.159	11.517
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	53.990	7.801

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1.721,00		72.898
TW	Warmwasser Anlage 1	1.721,00		39.578
SB	Haushaltsstrombedarf	1.721,00		28.267

### 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 (unbekannt)	1,52	1,38	0,14	291
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (0,00 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 Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	137,68 m	963,76 m
unkonditioniert	73,58 m	0,00 m	

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

---

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, (Nenninhalt: 2.409 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	68,84 m	275,36 m
unkonditioniert	24,89 m	0,00 m	

# Leitwerte

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	460,51	
... über Unbeheizt	Lu	32,06	
... über das Erdreich	Lg	20,25	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		51,28	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	564,10	W/K
Lüftungsleitwert	LV	486,83	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,356	W/m <sup>2</sup> K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>					
F1O Fenster Ost	12,00	1,000	1,0		12,00
W01a Außenwand, STB + WDVS-EPS	715,51	0,216	1,0		154,55
W01b Außenwand, STB + WDVS-MW	35,19	0,241	1,0		8,48
IW05 Trennwand, CW75/125 (EI90, gg. Garage)	44,60	0,421	0,5		9,39
IW03 Liftschacht, STB+MW+STB	20,79	0,551	0,7		8,02
	<b>828,09</b>				<b>192,44</b>
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
F1N Fenster Nord	57,00	1,000	1,0		57,00
	<b>57,00</b>				<b>57,00</b>
<b>Nord-Nord-Ost, 45° geneigt</b>					
DFN DFF Nord	13,00	1,200	1,0		15,60
	<b>13,00</b>				<b>15,60</b>
<b>Süd-Süd-West</b>					
F1S Fenster Süd	60,00	1,000	1,0		60,00
F2S Loggien Süd	74,00	1,000	1,0		74,00
	<b>134,00</b>				<b>134,00</b>
<b>Süd-Süd-West, 45° geneigt</b>					
DFS DFF Süd	10,00	1,200	1,0		12,00
	<b>10,00</b>				<b>12,00</b>
<b>Horizontal</b>					
D01 Umkehrdach, Terrasse	31,80	0,179	1,0		5,69
D03 Umkehrdach, extensiv begrünt	77,90	0,187	1,0		14,57
D02 Blechdach massiv	166,14	0,200	1,0		33,23
FB02 Fußboden über Außenluft	77,40	0,173	1,0		13,39
FB04a Fußboden über Keller/Garage	110,50	0,272	0,8		24,04
FB05 Fußboden erdberührt mit TSD/WD, WU-Betr	56,00	0,388	0,5		10,86
	<b>519,74</b>				<b>101,78</b>
Summe	<b>1.585,27</b>				

# Leitwerte

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Wohnen

---

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **51,28 W/K**

---

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **486,83 W/K**

---

Lüftungsvolumen	VL =	3.579,68 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h



# Gewinne

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

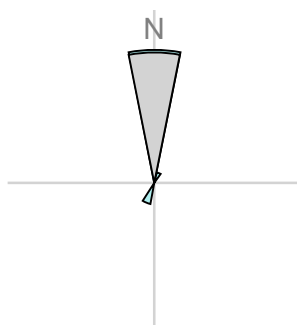
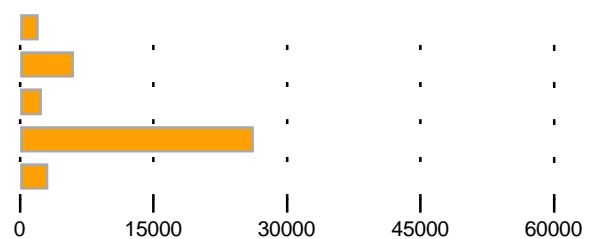
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>						
F1O	Fenster Ost	12	0,75	8,40	0,530	2,94
		<b>12</b>		<b>8,40</b>		<b>2,94</b>
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
F1N	Fenster Nord	57	0,75	39,90	0,530	13,98
		<b>57</b>		<b>39,90</b>		<b>13,98</b>
<b>Nord-Nord-Ost, 45° geneigt</b>						
DFN	DFF Nord	13	0,75	9,10	0,590	3,55
		<b>13</b>		<b>9,10</b>		<b>3,55</b>
<b>Süd-Süd-West</b>						
F1S	Fenster Süd	60	0,75	42,00	0,530	14,72
F2S	Loggien Süd	74	0,75	51,80	0,530	18,16
		<b>134</b>		<b>93,80</b>		<b>32,88</b>
<b>Süd-Süd-West, 45° geneigt</b>						
DFS	DFF Süd	10	0,75	7,00	0,590	2,73
		<b>10</b>		<b>7,00</b>		<b>2,73</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord	12,00	2.124
Nord-Nord-Ost	57,00	6.067
Nord-Nord-Ost, 45° geneigt	13,00	2.472
Süd-Süd-West	134,00	26.329
Süd-Süd-West, 45° geneigt	10,00	3.152
	<b>226,00</b>	<b>40.146</b>



## Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

# Gewinne

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Wohnen

---

## Strahlungsintensitäten

Wien-Favoriten, 213 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,77	27,97	17,25	12,02	11,50	26,14
Feb.	55,51	45,55	29,89	20,87	19,45	47,45
Mär.	75,96	67,07	50,91	33,94	27,47	80,81
Apr.	80,68	79,53	69,16	51,87	40,34	115,26
Mai	89,74	94,47	91,32	72,42	56,68	157,45
Jun.	79,76	89,33	90,93	76,57	60,62	159,52
Jul.	81,85	91,47	93,08	75,43	59,38	160,49
Aug.	88,45	91,26	82,84	60,37	44,93	140,41
Sep.	81,39	74,53	59,82	43,15	35,30	98,06
Okt.	68,04	57,43	39,95	26,21	23,09	62,42
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

## Bauteilliste

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

### D01 Umkehrdach, Terrasse

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten (ÖN B7220)	0,0400		
2	Splitt 4/8 (ÖN B 7220)	0,0400		
3	Filterschicht, Vlies (ÖN B 2220)	0,0020		
4	XPS ROOFMATE SL-A (20cm) o.glw.	0,1900	0,038	5,000
5	TDM PE Dow Quash EF SD o.glw.	0,0100	0,040	0,250
6	Abdichtungslage E-KV 5 (ÖN B 2209)	0,0050	0,168	0,030
7	Abdichtungslage E-KV 5 (ÖN B 2209)	0,0050	0,168	0,030
8	Voranstrich Titanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
9	Gefällebeton 4-12cm (min. 2%)	0,0800	1,580	0,051
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
11	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5780</b>	RT =	5,594
			<b>U =</b>	<b>0,179</b>

### D02 Blechdach massiv

Neubau

ADh O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	13,0%	Blechdeckung Zink o.glw.	0,0007	
	87,0%	Blechdeckung Zink	0,0007	
2		Strukturmatte Bauder TOP o.glw.	0,0060	
3		Bituminöse Dachdichtungsbahn	0,0030	
4		Holzschalung	0,0240	
5		Hinterlüftung	0,0500	
6		Unterspannbahn Tyvek Pro o.glw.	0,0001	0,500
7	13,0%	Holzkonstruktion	0,1200	0,130
	87,0%	MW-W Heralan KP o.glw.	0,1200	0,040
8	13,0%	Holzkonstruktion	0,1200	0,130
	87,0%	MW-W Heralan KP o.glw.	0,1200	0,040
9		Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,300
10		Spachtelung	0,0050	0,070
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		RT <sub>o</sub> =5,071 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =4,938 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,5290</b>	RT =
				<b>U =</b>
				<b>0,200</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**D03 Umkehrdach, extensiv begrünt**

Neubau

AD O-U, System Optigrün - Naturdach o.glw.

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Vegetationsschicht	0,1500		
2	Filterschicht, Vlies (ÖN B 2220)	0,0020		
3	Speicher und Drainageschicht	0,0500		
4	Schutz- und Speichervlies	0,0028		
5	XPS ROOFMATE SL-A (20cm) o.glw.	0,1900	0,038	5,000
6	Abdichtungslage E-CU-5-wf	0,0050	0,170	0,029
7	Abdichtungslage E-KV-4-wf	0,0040	0,170	0,024
8	Voranstrich Dörr-Titanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
9	Gefällebeton 4-12cm (min. 2%)	0,0800	1,580	0,051
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
11	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,6900</b>	RT =	5,337
			<b>U =</b>	<b>0,187</b>

**D04 Garagendecke, intensiv begrünt**

Neubau

DU O-U, System Optigrün - Gartendach o.glw.

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Vegetationsschicht	0,4000		
2	Filterschicht, Vlies (ÖN B 2220)	0,0020		
3	Festkörperdrainage	0,0600		
4	Schutz- und Speichervlies	0,0028	0,220	0,013
5	Abdichtungslage E-CU-5-wf	0,0050	0,170	0,029
6	Abdichtungslage E-KV-4-wf	0,0040	0,170	0,024
7	Abdichtungslage E-KV-4 (ÖN B 2209)	0,0040	0,170	0,024
8	Voranstrich Dörr-Titanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
9	Gefällebeton 4-12cm (min. 2%)	0,0800	1,580	0,051
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3500	2,500	0,140
11	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,9140</b>	RT =	0,494
			<b>U =</b>	<b>2,024</b>

**D05 Rampe über Einlagerung / Umformer**

Neubau

DU O-U, Nachweis Eignung von 6 durch Hersteller!

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Asphalt Deckschicht (Bitu-Anteil <10%)	0,0300		
2	Abdichtung Isovill P-5-B o.glw.	0,0050	0,170	0,029
3	Abdichtung Isovill E-5-B o.glw.	0,0050	0,170	0,029
4	Haftgrund Villaseal o.glw.	0,0020	0,170	0,012
5	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
6	Mineralschaumplatte	0,0800	0,045	1,778
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,3220</b>	RT =	2,128
			<b>U =</b>	<b>0,470</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**DFN****DFF Nord**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,20</b>

**DFS****DFF Süd**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,20</b>

**F1N****Fenster Nord**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,530	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,00</b>

**F1O****Fenster Ost**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,530	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**F1S Fenster Süd**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,530	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,00</b>

**F2S Loggien Süd**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,530	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	1,00		<b>1,00</b>

**FB01a Geschossdecke**

Neubau

WDu

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag (Parkett)	0,0170	0,150	0,113
2	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0600	1,330	0,045
3	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
4	MW-T Heralan TP 35 o.glw.	0,0310	0,035	0,886
5	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
6	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
7	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,3530</b>	RT =	1,389
			<b>U =</b>	<b>0,720</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**FB01b****Geschossdecke (Nassraum)**

Neubau

WDu

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag (Fliesen)	0,0100		
2	Alternative Abd. (ÖN B2207)	0,0016	0,170	0,009
3	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0600	1,330	0,045
4	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
5	MW-T Heralan TPT 30 o.glw.	0,0280	0,036	0,778
6	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
7	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
8	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,3450</b>	RT =	1,177
			U =	<b>0,850</b>

**FB02****Fußboden über Außenluft**

Neubau

DD

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckschicht-MW (ÖN B 6135)	0,0050	0,700	0,007
2	MW-PT Heralan PTP-S o.glw.	0,1800	0,040	4,500
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
5	MW-T Heralan TP 35 o.glw.	0,0310	0,035	0,886
6	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
7	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0500	1,330	0,038
8	Belag	0,0100	0,000	0,000
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,5160</b>	RT =	5,779
			U =	<b>0,173</b>

**FB03****Fußboden Müllraum**

Neubau

DGUo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	WW-MW-WW Tektalan E-31 (10,0cm) o.glw.	0,1000	0,044	2,273
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Gefällebeton (min. 2%)	0,0600	1,580	0,038
4	Abdichtungslage E-KV-5 (ÖN B 2209)	0,0050	0,170	0,029
5	Estrichdämmbahn Regupol E48 o.glw.	0,0100	0,140	0,071
6	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
7	Zementestrich bewehrt (ÖN B 2232)	0,0700	1,330	0,053
8	Versiegelung (Brandverhalten A2)	0,0000		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4450</b>	RT =	2,885
			U =	<b>0,347</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**FB04a Fußboden über Keller/Garage**

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	WW-MW-WW Tektalan E-31 o.glw.	0,1000	0,044	2,273
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
4	MW-T Heralan TP 35 o.glw.	0,0310	0,035	0,886
5	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
6	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0500	1,330	0,038
7	Belag	0,0100	0,000	0,000
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4310</b>	RT =	3,675
			<b>U =</b>	<b>0,272</b>

**FB04b Fußboden über Keller/Garage (Nassraum)**

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	WW-MW-WW Tektalan E-31 o.glw.	0,1000	0,044	2,273
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
4	MW-T Heralan TPT 35 o.glw.	0,0330	0,036	0,917
5	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
6	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0500	1,330	0,038
7	Alternative Abd. (ÖN B2207)	0,0016	0,170	0,009
8	Belag (Fliesen)	0,0100	1,300	0,008
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4350</b>	RT =	3,723
			<b>U =</b>	<b>0,269</b>

**FB05 Fußboden erdberührt mit TSD/WD, WU-Beton**

Neubau

EB

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (lt. Statik)	0,2000		
2	Trennlage z.B. 1x PE 0,1	0,0001		
3	Sauberkeitsschicht	0,0500		
4	WU-Beton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
5	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
6	Austrotherm EPS-W 20 o.glw.	0,0400	0,038	1,053
7	Austrotherm EPS-T 650 53/50 o.glw.	0,0500	0,044	1,136
8	Dampfsperre (ÖN B 2232) z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
9	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0500	1,330	0,038
10	Belag	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,7500</b>	RT =	2,575
			<b>U =</b>	<b>0,388</b>



**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**FB06****Fußboden erdberührt ohne TSD, WU-Beton**

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (lt. Statik)	0,2000		
2	Trennlage z.B. 1x PE 0,1	0,0001		
3	Sauberkeitsschicht	0,0500		
4	WU-Beton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
5	Ausgleichssch. gebunden (ÖN B2232)	0,0400	0,700	0,057
6	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
7	Zementestrich (ÖN B 2232)	0,0500	1,330	0,038
8	Belag	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,6600</b>	RT =	0,386
			<b>U =</b>	<b>2,591</b>

**FB07****Tiefgarage erdberührt**

Neubau

EBKu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (lt. Statik)	0,2000		
2	Trennlage z.B. 1x PE 0,1	0,0001		
3	Sauberkeitsschicht	0,0500		
4	WU-Beton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
5	Gefällebeton 4-12cm (min. 2%)	0,0800	1,580	0,051
6	Haftgrund Villaseal o.glw.	0,0020	0,170	0,012
7	Abdichtung Isovill P-5-B o.glw.	0,0050	0,170	0,029
8	Asphaltfeinbeton	0,0300		
9	Nachweis, dass mit keiner	0,0000		
10	Brandausbreitung zu rechnen ist	0,0000		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,6670</b>	RT =	0,382
			<b>U =</b>	<b>2,618</b>

**IW01****Wohnungstrennwand, STB + GK-VS**

Neubau

WW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	GKB 1x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0125	0,210	0,060
2	MW-WL Thermolan TI 140 o.glw.	0,0500	0,040	1,250
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1800	2,500	0,072
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2480</b>	RT =	1,649
			<b>U =</b>	<b>0,606</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**IW02****Schachtwand EI90**

Neubau

IW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Heralan DP 15/BS o.glw.	0,0800	0,040	2,000
2	GKF 3x 15 (ÖN B 3410)	0,0450	0,210	0,214
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1250</b>	RT =	2,474
			U =	<b>0,404</b>

**IW03****Liftschacht, STB+MW+STB**

Neubau

WGS

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
2	MW-T Heralan TPT 50 o.glw.	0,0500	0,036	1,389
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,4550</b>	RT =	1,816
			U =	<b>0,551</b>

**IW04****Scheidewand, CW75/100**

Neubau

IW

A-I, bei Nassräumen GKBI statt GKB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	GKB 1x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0125	0,210	0,060
2	MW-WL Thermolan TI 140 o.glw.	0,0750	0,040	1,875
3	GKB 1x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1000</b>	RT =	2,255
			U =	<b>0,443</b>

**IW05****Trennwand, CW75/125 (EI90, gg. Garage)**

Neubau

WGKd

A-I, Dampfsperre warmseitig

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	GKF 2x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0250	0,210	0,119
2	MW-WL Thermolan TI 140 o.glw.	0,0750	0,040	1,875
3	Dampfsperre z.B. PE 0,2	0,0002	0,200	0,001
4	(Dampfsperre warmseitig)	0,0000	0,000	0,000
5	GKF 2x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1250</b>	RT =	2,374
			U =	<b>0,421</b>

**Bauteilliste**

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

**IW06****Scheidewand, STB**

Neubau

IW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1800	2,500	0,072
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1900</b>	RT =	0,346
			<b>U =</b>	<b>2,890</b>

**IW07****Wand gegen Garage/HT-Raum**

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
2	WW-MW-WW Tektalan E-21 o.glw. (kaltseitig)	0,0750	0,048	1,563
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1800	2,500	0,072
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2650</b>	RT =	1,909
			<b>U =</b>	<b>0,524</b>

**TEST****Außenwand, STB + WDVS-EPS**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckschicht-EPS (ÖN B 6110)	0,0050	0,700	0,007
2	AUSTROTHERM EPS F	0,1800	0,040	4,500
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3900</b>	RT =	4,764
			<b>U =</b>	<b>0,210</b>

**W01a****Außenwand, STB + WDVS-EPS**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckschicht-EPS (ÖN B 6110)	0,0050	0,700	0,007
2	Austrotherm EPS-F Plus o.glw.	0,1400	0,032	4,375
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3500</b>	RT =	4,639
			<b>U =</b>	<b>0,216</b>

## Bauteilliste

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

### W01b Außenwand, STB + WDVS-MW

Neubau

AW A-I, bei Garageneinfahrt, Brandriegel, etc.

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckschicht-MW (ÖN B 6135)	0,0050	0,700	0,007
2	MW-PT Heralan PTP-S 035 o.glw.	0,1400	0,036	3,889
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3500</b>	RT =	4,153
			<b>U =</b>	<b>0,241</b>

### W02 Feuermauer

Neubau

FM A-I, Fugen versetzt

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	ISOVER TRFP Trennfugenplatte TRFP 60/60	0,0600	0,033	1,818
2	ISOVER TRFP Trennfugenplatte TRFP 60/60	0,0600	0,033	1,818
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3250</b>	RT =	3,893
			<b>U =</b>	<b>0,257</b>

### W03 Außenwand erdberührt ged., WU-Beton

Neubau

EW A-I, bei Stiegenhaus und als Frostschrütze

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	XPS Austrotherm TOP P GK o.glw.	0,1000	0,039	2,564
2	WU-Beton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,4050</b>	RT =	2,821
			<b>U =</b>	<b>0,354</b>

### W04 Außenwand erdberührt unged., WU-Beton

Neubau

EWKu A-I, unterhalb der Frostschrütze

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	WU-Beton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
2	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,3050</b>	RT =	0,257
			<b>U =</b>	<b>3,891</b>

# Bauteilflächen

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>1.585,27</b>
	Opake Flächen	85,74 %	1.359,27
	Fensterflächen	14,26 %	226,00
	Wärmefluss nach oben		275,84
	Wärmefluss nach unten		243,90

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m <sup>2</sup>
<b>D01</b>	<b>Umkehrdach, Terrasse</b>				<b>31,80</b>
	EG	H	x+y	1 x 8,4	8,40
	4. OG	H	x+y	1 x 11,4	11,40
	5. OG	H	x+y	1 x 2*3	6,00
	6. OG	H	x+y	1 x 6	6,00
<b>D02</b>	<b>Blechdach massiv</b>				<b>166,15</b>
	Nordseite +5%	H	x+y	1 x 7*19 * 1,05	139,65
	Südseite (lang) +5%	H	x+y	1 x 4*(19-7,1-4) * 1,05	33,18
	Südseite (kurz) +5%	H	x+y	1 x 1,4*(7,1+4) * 1,05	16,31
	<i>DFE Süd</i>			-10 x 1,00	-10,00
	<i>DFE Nord</i>			-13 x 1,00	-13,00
<b>D03</b>	<b>Umkehrdach, extensiv begrünt</b>				<b>77,90</b>
	ges. Fläche	H	x+y	1 x 4,1 * 19	77,90
<b>DFN</b>	<b>DFE Nord</b>		NNO	<b>13 x 1,00</b>	<b>13,00</b>
<b>DFS</b>	<b>DFE Süd</b>		SSW	<b>10 x 1,00</b>	<b>10,00</b>
<b>F1N</b>	<b>Fenster Nord</b>		NNO	<b>57 x 1,00</b>	<b>57,00</b>
<b>F1O</b>	<b>Fenster Ost</b>		N	<b>12 x 1,00</b>	<b>12,00</b>
<b>F1S</b>	<b>Fenster Süd</b>		SSW	<b>60 x 1,00</b>	<b>60,00</b>

# Bauteilflächen

WHA Buchengasse 161 (Einreichung) - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>F2S</b>	<b>Loggien Süd</b>	SSW		<b>74 x 1,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>74,00</b>
<b>FB02</b>	<b>Fußboden über Außenluft</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>77,40</b>
	1. OG	H	x+y	1 x 3+63	66,00
	2. OG	H	x+y	1 x 11,4	11,40
<b>FB04a</b>	<b>Fußboden über Keller/Garage</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>110,50</b>
	EG	H	x+y	1 x 110,5	110,50
<b>FB05</b>	<b>Fußboden erdberührt mit TSD/WD, WU-E</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>56,00</b>
	KG	H	x+y	1 x 56	56,00
<b>IW01</b>	<b>Wohnungstrennwand, STB + GK-VS</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>23,44</b>
	KG	N	x+y	1 x (2,6+3,6) * 3,78	23,43
<b>IW03</b>	<b>Liftschacht, STB+MW+STB</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>20,79</b>
	KG	N	x+y	1 x 5,5 * 3,78	20,79
<b>IW05</b>	<b>Trennwand, CW75/125 (EI90, gg. Garage)</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>44,60</b>
	KG	N	x+y	1 x 11,8 * 3,78	44,60
<b>W01a</b>	<b>Außenwand, STB + WDVS-EPS</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>715,51</b>
	EG	N	x+y	1 x 3,32*(15+13,5)	94,62
	1. OG	N	x+y	1 x (22,2+23)*2,88	130,17
	2. - 4. OG	N	x+y	3 x (22,2+26)*2,88	416,44
	5. OG	N	x+y	1 x (22,2+23)*2,88	130,17
	6. OG	N	x+y	1 x 19*1,35+23*2,88	91,89
	DG	N	x+y	1 x 23*2,4	55,20
	<i>Fenster Ost</i>			-12 x 1,00	-12,00
	<i>Fenster Süd</i>			-60 x 1,00	-60,00
	<i>Loggien Süd</i>			-74 x 1,00	-74,00
	<i>Fenster Nord</i>			-57 x 1,00	-57,00
<b>W01b</b>	<b>Außenwand, STB + WDVS-MW</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>35,19</b>
	EG	N	x+y	1 x 10,6*3,32	35,19

# Grundfläche und Volumen

WHA Buchengasse 161 (Einreichung)

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1.721,00	5.134,52

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Kellergeschoss</b>				
	1 x 56	3,95	56,00	221,20
<b>Erdgeschoss</b>				
	1 x 159	3,32	159,00	527,88
<b>1. Obergeschoss</b>				
	1 x 218	2,88	218,00	627,84
<b>2. Obergeschoss</b>				
	1 x 229	2,88	229,00	659,52
<b>3. Obergeschoss</b>				
	1 x 229	2,88	229,00	659,52
<b>4. Obergeschoss</b>				
	1 x 229	2,88	229,00	659,52
<b>5. Obergeschoss</b>				
	1 x 218	2,88	218,00	627,84
<b>6. Obergeschoss</b>				
	1 x 211	2,88	211,00	607,68
<b>Dachgeschoss</b>				
	1 x 172	3,16	172,00	543,52
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1.721,00</b>	<b>5.134,52</b>