

ENERGIEAUSWEIS

Gz: 20-0251P

Neubau WH Langgasse 4, Linz

KG Nr. 45203

KG Linz

Parz. Nr. 1522/2

Leonding, 11.11.2020

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Neubau WH Langgasse 4, Linz

SOPE Beteiligungs GmbH
Kirchberg 11
4550 Kremsmünster

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Neubau WH Langgasse 4, Linz

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil)		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Langgasse 4	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1522/2	Seehöhe	266 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+			A+	
A				A
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.381,3 m ²	Heiztage	240 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	1.105,0 m ²	Heizgradtage	3.743 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.371,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.820,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,40 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	23,99	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 35,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 36,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 34,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 76,7 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,79	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,80
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB = 15,8 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 57.582 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 41,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 56.995 kWh/a	HWB _{SK} = 41,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 14.117 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 84.129 kWh/a	HEB _{SK} = 60,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,18
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,93
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,17
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 31.460 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 115.589 kWh/a	EEB _{SK} = 83,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 185.932 kWh/a	PEB _{SK} = 134,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 56.777 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 41,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 129.155 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 93,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12.362 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,79
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	11.11.2020	Unterschrift
Gültigkeitsdatum	10.11.2030	
Geschäftszahl	20-0251P	



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 42 **f_{GEE,SK} 0,79**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.381 m ²	charakteristische Länge l _c	2,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.371 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.821 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Stögmüller Architekten ZT GmbH, 10.09.2020, Plannr. 273_GSA Langgasse
Bauphysikalische Daten:	4.20200909 TAS Bauphysik GmbH, 23.09.2020
Haustechnik Daten:	TGA Plan, 30.09.2020

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Lüftung:	1326,38m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,38; 54,9m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 60%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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 je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Allgemein

Dampfbremsen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 7209

(Dampfbremse zwischen Trittschalldämmung und Beschüttung bauphysikalisch nicht erforderlich, Notwendigkeit mit ausführender Firma klären)

Feuchtigkeitsabdichtungen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691, B2209-1 und B 7209

Bauteile

Hinterlüftete Fassade:

Beim U-Wert wurde der Zuschlag für die thermisch entkoppelten Abstandhalter gem. ÖNORM EN ISO 6946 berücksichtigt. Da ein Zuschlag durch das Berechnungsprogramm nicht möglich ist, wurde der Wert von 0,08 W/(m²K) bei Stahlbetonwänden in der Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmung angesetzt.

Flachdach:

Gemäß ÖNORM B3691 ist die Verlegung von horizontalen Rohrleitungen im Dachaufbau nicht zulässig.

Haustechnik

In den Schlafräumen der mittleren Wohnungen im 1. - 5. OG wird ein Einzelraumlüfter ausgeführt. In der Berechnung wurde ein Lüfter der Fa. Meltem mit einem Wirkungsgrad von 60% berücksichtigt.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD02	Decke über Keller ohne FB-Heizung (Foyer)			0,32	0,40	Ja
KD01	Decke über Keller	4,40	3,50	0,21	0,40	Ja
ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke			0,44	0,90	Ja
ZD02	5.OG zu DG - warme Zwischendecke			0,19	0,90	Ja
FD01	Dachaufbau - Terrasse (über EG)			0,15	0,20	Ja
FD02	Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)			0,14	0,20	Ja
FD03	Dachaufbau - Terrasse (Dachgeschoss)			0,18	0,20	Ja
IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachbar			0,34	0,50	Ja
AW01	AW zur Langgasse			0,27	0,35	Ja
AW02	AW zum Hof			0,19	0,35	Ja
AW03	AW Stiege			0,19	0,35	Ja
AW04	AW zur Langgasse EG			0,28	0,35	Ja
AW05	AW an Grundgrenze			0,23	0,35	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,96 x 2,74 (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
2,85 x 2,74 (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
3,20 x 2,74 (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
4,74 x 2,74 (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
2,00 x 2,00 Eingangstür Wohnungen (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,30	1,70	Ja
Dachausstieg 1,50 x 1,00 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

SOPE Beteiligungs GmbH
Kirchberg 11
4550 Kremsmünster
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Stögmüller Architekten ZT GmbH
Robert Stolz Straße 7
4020 Linz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Linz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4.371,44 m³
Gebäudehüllfläche: 1.820,81 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW zur Langgasse	170,10	0,274	1,00	46,53
AW02 AW zum Hof	220,76	0,189	1,00	41,65
AW03 AW Stiege	53,98	0,189	1,00	10,23
AW04 AW zur Langgasse EG	8,70	0,277	1,00	2,41
AW05 AW an Grundgrenze	142,60	0,233	1,00	33,16
FD01 Dachaufbau - Terrasse (über EG)	42,72	0,149	1,00	6,35
FD02 Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)	155,34	0,143	1,00	22,18
FD03 Dachaufbau - Terrasse (Dachgeschoss)	40,11	0,178	1,00	7,14
FE/TÜ Fenster u. Türen	303,23	0,895		271,41
KD01 Decke über Keller	215,79	0,208	0,70	31,47
KD02 Decke über Keller ohne FB-Heizung (Foyer)	23,88	0,322	0,70	5,38
IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachbar	443,60	0,337	0,70	104,53
Summe OBEN-Bauteile	239,67			
Summe UNTEN-Bauteile	239,67			
Summe Außenwandflächen	596,14			
Summe Innenwandflächen	443,60			
Fensteranteil in Außenwänden 33,6 %	301,73			
Fenster in Deckenflächen	1,50			

Summe [W/K] **582**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **58**

Transmissions - Leitwert [W/K] **653,84**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **371,20**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **35,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.381 m²) [W/m² BGF] **25,38**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 34,8 kW.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Neubau WH Langgasse 4, Linz

KD02 Decke über Keller ohne FB-Heizung (Foyer)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*		0,0130	0,000	0,000
Estrich			0,0750	1,400	0,054
Trennschicht gemäß ÖNORM B8110-2	*		0,0000	0,000	0,000
Trittschalldämmung, z.B. EPS-T			0,0300	0,044	0,682
EPS-W25			0,0500	0,036	1,389
gebundene Polystyrolschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,0320	0,060	0,533
Stahlbeton (lt. Statik)			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,4370		
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,32
KD01 Decke über Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*		0,0100	0,000	0,000
Heizestrich	F		0,0900	1,400	0,064
Trennschicht gemäß ÖNORM B8110-2	*		0,0000	0,000	0,000
Trittschalldämmung, z.B. EPS-T			0,0300	0,044	0,682
gebundene Polystyrolschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,0700	0,060	1,167
Stahlbeton (lt. Statik)			0,2500	2,300	0,109
Tektalan			0,1000	0,041	2,439
			Dicke 0,5400		
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,21
ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*		0,0100	0,000	0,000
Heizestrich	F		0,0900	1,400	0,064
Trennschicht gemäß ÖNORM B8110-2	*		0,0000	0,000	0,000
Trittschalldämmung, z.B. EPS-T			0,0300	0,044	0,682
gebundene Polystyrolschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,0700	0,060	1,167
Stahlbeton (lt. Statik)			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,4400		
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,44
ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*		0,0100	0,000	0,000
Heizestrich	F		0,0900	1,400	0,064
Trennschicht gemäß ÖNORM B8110-2	*		0,0000	0,000	0,000
Trittschalldämmung, z.B. EPS-T			0,0300	0,044	0,682
gebundene Polystyrolschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,2450	0,060	4,083
Stahlbeton (lt. Statik)			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,6150		
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,6250	U-Wert	0,19
FD01 Dachaufbau - Terrasse (über EG)		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten im Splittbett	*		0,0000	0,000	0,000
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209			0,0150	0,170	0,088
EPS-W25 im Gefälle ($\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$), im Mittel 23 cm			0,2300	0,036	6,389
Dampfsperre, sd $\geq 1000 \text{ m}$	*		0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,4950		
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	0,15

Bauteile

Neubau WH Langgasse 4, Linz

FD02 Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gründachaufbau	*	0,0000	0,000	0,000
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209		0,0150	0,170	0,088
EPS-W25 im Gefälle ($\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$), im Mittel 24 cm		0,2400	0,036	6,667
Dampfsperre, $s_d \geq 1000 \text{ m}$	*	0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
		Dicke 0,5050		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5100	U-Wert	0,14
FD03 Dachaufbau - Terrasse (Dachgeschoss)				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten im Splittbett	*	0,0000	0,000	0,000
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209		0,0150	0,170	0,088
EPS-W25 im Gefälle ($\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$), im Mittel 19 cm		0,1900	0,036	5,278
Dampfsperre, $s_d \geq 1000 \text{ m}$	*	0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
		Dicke 0,4550		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4600	U-Wert	0,18
IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachbar				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
EPS-F plus ($\lambda \leq 0,031 \text{ W/(mK)}$)		0,0800	0,031	2,581
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3450	U-Wert	0,34
AW01 AW zur Langgasse				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
Mineralwolle ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/(mK)}$)		0,1600	0,049	3,265
vorgehängtes Fassadensystem mit therm. getrennten Befestigungssystem	*	0,0000	0,000	0,000
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke 0,4250		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,27
AW02 AW zum Hof				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
EPS-F ($\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$)		0,2000	0,040	5,000
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,19
AW03 AW Stiege				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand		0,2000	2,300	0,087
EPS-F ($\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$)		0,2000	0,040	5,000
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,19
AW04 AW zur Langgasse EG				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand		0,2000	2,300	0,087
PU-Paneel ($U \leq 0,28 \text{ W/(m}^2\text{K)}$)		0,0800	0,024	3,333
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2950	U-Wert	0,28

Bauteile

Neubau WH Langgasse 4, Linz

AW05 AW an Grundgrenze		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
STB-Wand			0,2500	2,300	0,109
EPS-F (Lambda <= 0,040 W/(mK))			0,1600	0,040	4,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,23

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

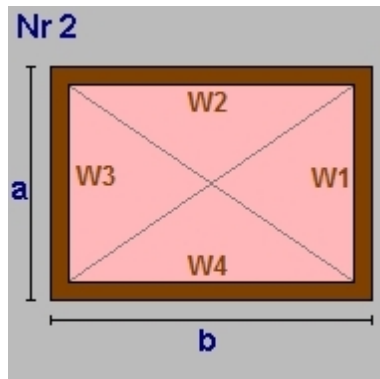
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

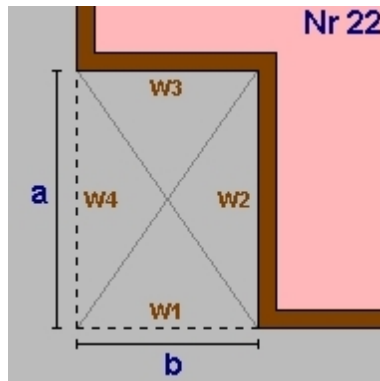
Neubau WH Langgasse 4, Linz

EG Grundform



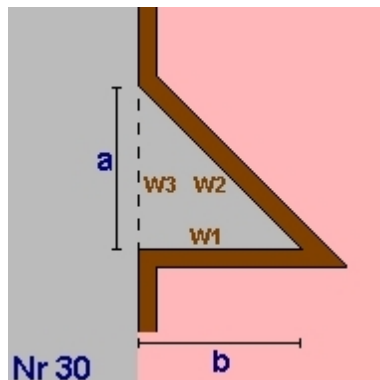
a = 21,31	b = 18,67
lichte Raumhöhe = 3,03 + obere Decke: 0,44 => 3,47m	
BGF 397,86m ²	BRI 1.380,57m ³
Wand W1 73,95m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W2 64,78m ²	AW02 AW zum Hof
Wand W3 73,95m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W4 56,08m ²	AW01 AW zur Langgasse
Teilung 8,70m ²	AW04 AW zur Langgasse EG
Decke 355,14m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Teilung 42,72m ²	FD01
Boden 373,98m ²	KD01 Decke über Keller
Teilung 23,88m ²	KD02

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 9,40	b = 3,00
lichte Raumhöhe = 3,03 + obere Decke: 0,44 => 3,47m	
BGF -28,20m ²	BRI -97,85m ³
Wand W1 -10,41m ²	AW01 AW zur Langgasse
Wand W2 32,62m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W3 10,41m ²	AW01 AW zur Langgasse
Wand W4 -32,62m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke -28,20m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden -28,20m ²	KD01 Decke über Keller

EG Dreieck einspringend rechtwinklig

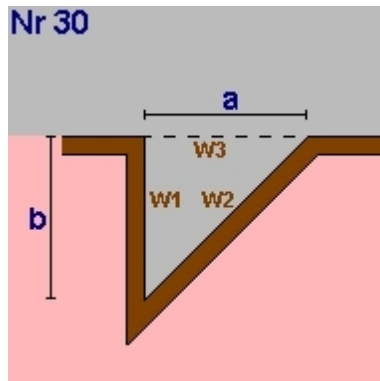


a = 10,26	b = 3,00
lichte Raumhöhe = 3,03 + obere Decke: 0,44 => 3,47m	
BGF -15,39m ²	BRI -53,40m ³
Wand W1 -10,41m ²	AW01 AW zur Langgasse
Wand W2 37,09m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W3 -35,60m ²	IW01
Decke -15,39m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden -15,39m ²	KD01 Decke über Keller

Geometrieausdruck

Neubau WH Langgasse 4, Linz

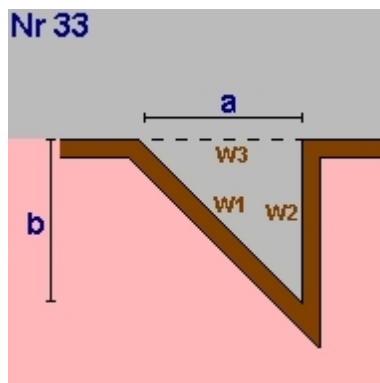
EG Dreieck einspringend rechtwinkelig



$a = 5,42$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $3,03 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF -4,47m² BRI -15,52m³

Wand W1 -5,73m² IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W2 19,66m² IW01
 Wand W3 -18,81m² AW02 AW zum Hof
 Decke -4,47m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden -4,47m² KD01 Decke über Keller

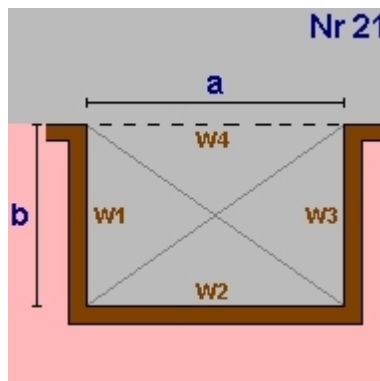
EG Dreieck einspringend rechtwinkelig



$a = 2,06$ $b = 6,96$
 lichte Raumhöhe = $3,03 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF -7,17m² BRI -24,88m³

Wand W1 25,19m² AW02 AW zum Hof
 Wand W2 24,15m² AW02
 Wand W3 -7,15m² AW02
 Decke -7,17m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden -7,17m² KD01 Decke über Keller

EG Rechteck einspringend



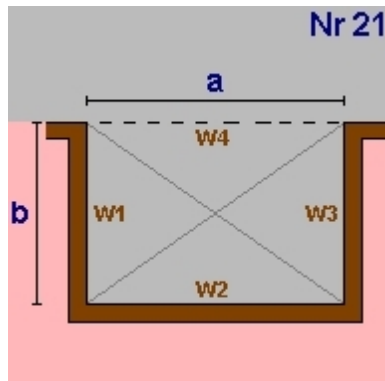
$a = 11,19$ $b = 6,96$
 lichte Raumhöhe = $3,03 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF -77,88m² BRI -270,25m³

Wand W1 -24,15m² AW02 AW zum Hof
 Wand W2 38,83m² AW02
 Wand W3 -24,15m² IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W4 -38,83m² AW02 AW zum Hof
 Decke -77,88m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden -77,88m² KD01 Decke über Keller

Geometrieausdruck

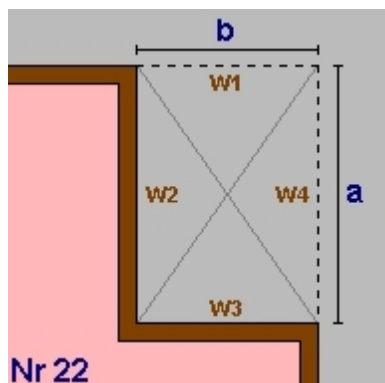
Neubau WH Langgasse 4, Linz

EG Rechteck einspringend



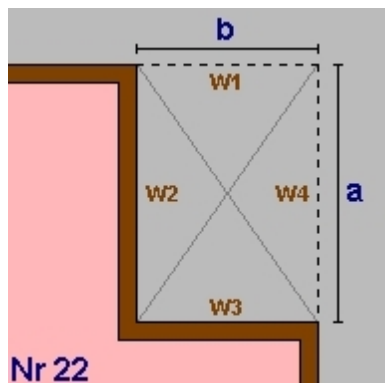
a =	2,17	b =	1,12
lichte Raumhöhe	=	3,03 + obere Decke:	0,44 => 3,47m
BGF	-2,43m ²	BRI	-8,43m ³
Wand W1	3,89m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	7,53m ²	AW02	
Wand W3	3,89m ²	AW02	
Wand W4	-7,53m ²	AW02	
Decke	-2,43m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	-2,43m ²	KD01	Decke über Keller

EG Rechteck einspringend am Eck



a =	1,12	b =	9,02
lichte Raumhöhe	=	3,03 + obere Decke:	0,44 => 3,47m
BGF	-10,10m ²	BRI	-35,06m ³
Wand W1	-31,30m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	-3,89m ²	AW02	
Wand W3	31,30m ²	AW02	
Wand W4	-3,89m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-10,10m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	-10,10m ²	KD01	Decke über Keller

EG Rechteck einspringend am Eck

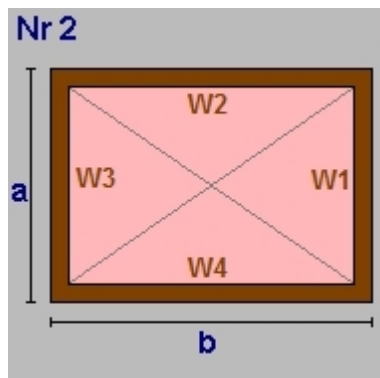


a =	1,39	b =	9,02
lichte Raumhöhe	=	3,03 + obere Decke:	0,44 => 3,47m
BGF	-12,54m ²	BRI	-43,51m ³
Wand W1	-31,30m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	4,82m ²	AW02	
Wand W3	15,55m ²	AW02	
Teilung	4,54 x 3,47 (Länge x Höhe)		
	15,75m ²	AW03	AW Stiege
Wand W4	-4,82m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-12,54m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	-12,54m ²	KD01	Decke über Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	239,67
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	831,67

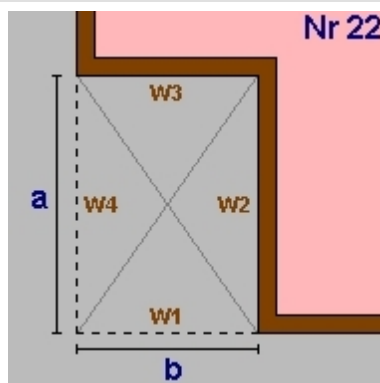
OG1 Grundform



$a = 13,23$ $b = 16,76$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $221,73\text{m}^2$ BRI $654,12\text{m}^3$

Wand W1 $39,03\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W2 $49,44\text{m}^2$ AW02 AW zum Hof
 Wand W3 $39,03\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W4 $49,44\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Decke $221,73\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $-221,73\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

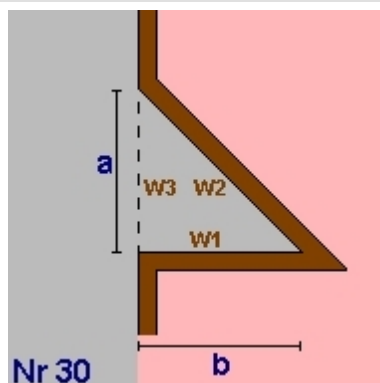
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 9,40$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-10,25\text{m}^2$ BRI $-30,23\text{m}^3$

Wand W1 $-3,22\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 $27,73\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W3 $3,22\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W4 $-27,73\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Decke $-10,25\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $10,25\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

OG1 Dreieck einspringend rechtwinklig



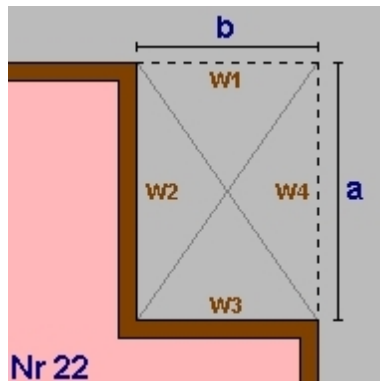
$a = 3,83$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-2,09\text{m}^2$ BRI $-6,16\text{m}^3$

Wand W1 $-3,22\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 $11,75\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W3 $-11,30\text{m}^2$ IW01
 Decke $-2,09\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $2,09\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Neubau WH Langgasse 4, Linz

OG1 Rechteck einspringend am Eck

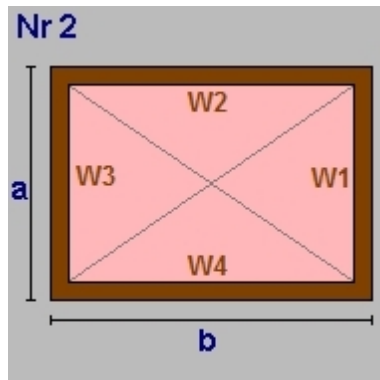


a =	1,38	b =	9,02
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	-12,45m ²	BRI	-36,72m ³
Wand W1	-26,61m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	4,07m ²	AW02	
Wand W3	13,22m ²	AW02	
Teilung	4,54 x 2,95 (Länge x Höhe)		
	13,39m ²	AW03	AW Stiege
Wand W4	-4,07m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-12,45m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	12,45m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG1 Summe

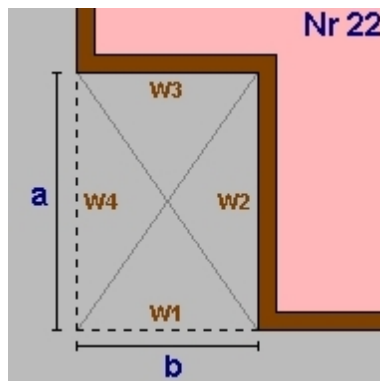
OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	196,95
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	581,01

OG2 Grundform



a =	13,23	b =	16,76
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	221,73m ²	BRI	654,12m ³
Wand W1	39,03m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W2	49,44m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W3	39,03m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W4	49,44m ²	AW01	AW zur Langgasse
Decke	221,73m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	-221,73m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck

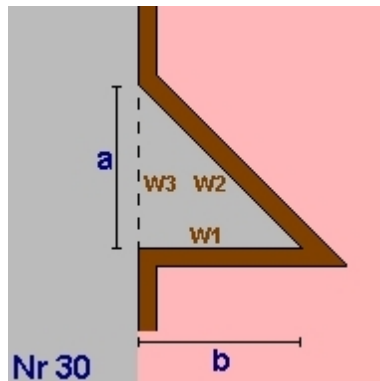


a =	9,40	b =	1,09
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	-10,25m ²	BRI	-30,23m ³
Wand W1	-3,22m ²	AW01	AW zur Langgasse
Wand W2	27,73m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W3	3,22m ²	AW01	AW zur Langgasse
Wand W4	-27,73m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-10,25m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	10,25m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

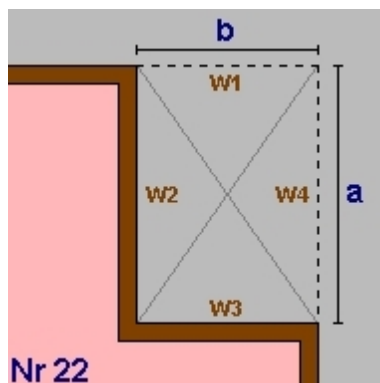
Neubau WH Langgasse 4, Linz

OG2 Dreieck einspringend rechtwinkelig



a =	3,83	b =	1,09
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	-2,09m ²	BRI	-6,16m ³
Wand W1	-3,22m ²	AW01	AW zur Langgasse
Wand W2	11,75m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W3	-11,30m ²	IW01	
Decke	-2,09m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	2,09m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck

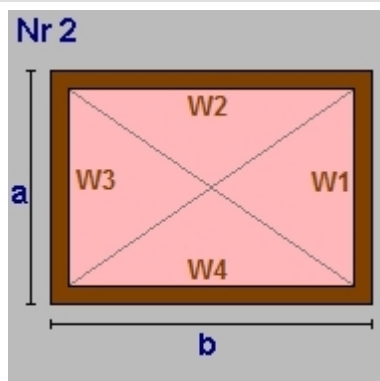


a =	1,38	b =	9,02
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	-12,45m ²	BRI	-36,72m ³
Wand W1	-26,61m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	4,07m ²	AW02	
Wand W3	13,22m ²	AW02	
Teilung	4,54 x 2,95 (Länge x Höhe)		
	13,39m ²	AW03	AW Stiege
Wand W4	-4,07m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-12,45m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	12,45m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG2 Summe

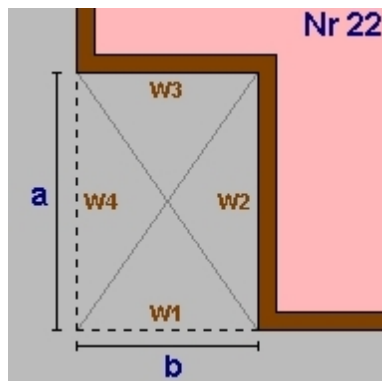
OG2 Bruttogrundfläche [m ²]:	196,95
OG2 Bruttorauminhalt [m ³]:	581,01

OG3 Grundform



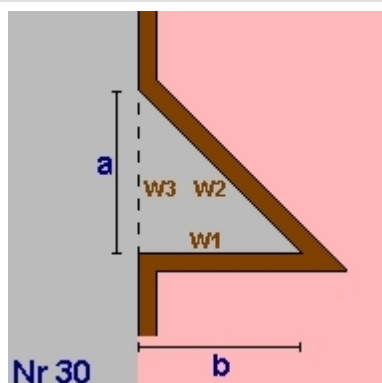
a =	13,23	b =	16,76
lichte Raumhöhe	= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m		
BGF	221,73m ²	BRI	654,12m ³
Wand W1	39,03m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W2	49,44m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W3	30,03m ²	AW05	AW an Grundgrenze
Teilung	13,23 x 0,68 (Länge x Höhe)		
	9,00m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W4	49,44m ²	AW01	AW zur Langgasse
Decke	221,73m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden	-221,73m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck



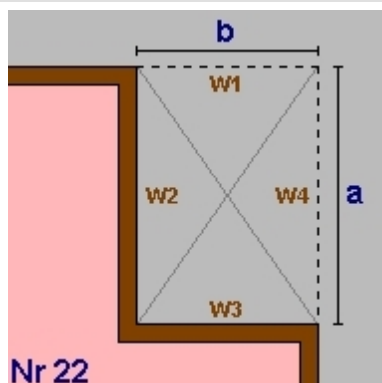
$a = 9,40$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF -10,25m² BRI -30,23m³
 Wand W1 -3,22m² AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 27,73m² AW01
 Wand W3 3,22m² AW01
 Wand W4 -27,73m² AW01
 Decke -10,25m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden 10,25m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG3 Dreieck einspringend rechtwinkelig



$a = 3,83$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF -2,09m² BRI -6,16m³
 Wand W1 -3,22m² AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 11,75m² AW01
 Wand W3 -11,30m² AW01
 Decke -2,09m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden 2,09m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck



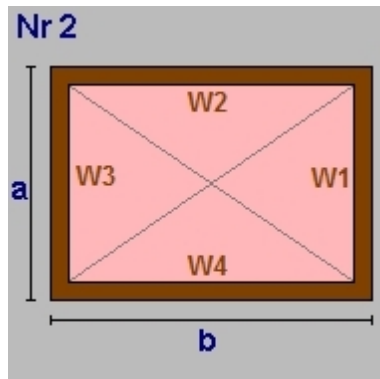
$a = 1,38$ $b = 9,02$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF -12,45m² BRI -36,72m³
 Wand W1 -26,61m² AW02 AW zum Hof
 Wand W2 4,07m² AW02
 Wand W3 13,22m² AW02
 Teilung 4,54 x 2,95 (Länge x Höhe)
 13,39m² AW03 AW Stiege
 Wand W4 -4,07m² IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Decke -12,45m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
 Boden 12,45m² ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 196,95
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 581,01

Geometrieausdruck Neubau WH Langgasse 4, Linz

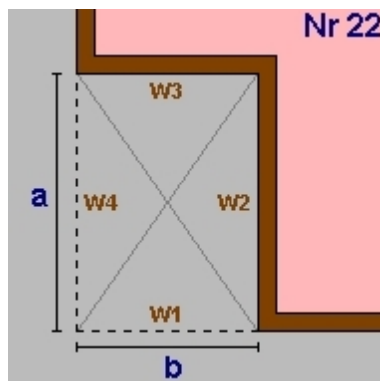
OG4 Grundform



$a = 13,23$ $b = 16,76$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $221,73\text{m}^2$ BRI $654,12\text{m}^3$

Wand W1 $39,03\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Wand W2 $49,44\text{m}^2$ AW02 AW zum Hof
 Wand W3 $39,03\text{m}^2$ AW05 AW an Grundgrenze
 Wand W4 $49,44\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Decke $221,73\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $-221,73\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

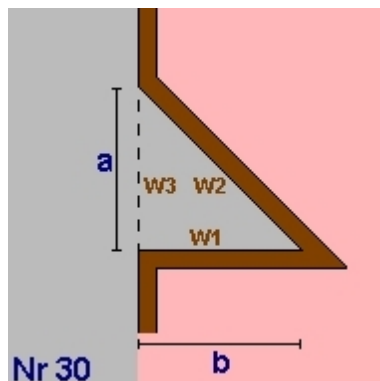
OG4 Rechteck einspringend am Eck



$a = 9,40$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-10,25\text{m}^2$ BRI $-30,23\text{m}^3$

Wand W1 $-3,22\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 $27,73\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-27,73\text{m}^2$ AW01
 Decke $-10,25\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $10,25\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

OG4 Dreieck einspringend rechtwinklig



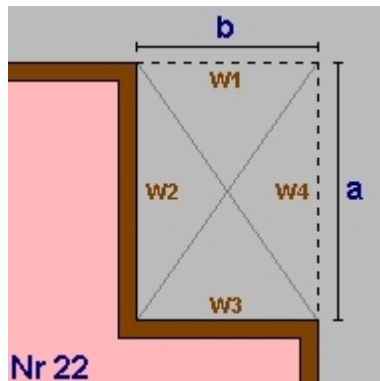
$a = 3,83$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-2,09\text{m}^2$ BRI $-6,16\text{m}^3$

Wand W1 $-3,22\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 $11,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-11,30\text{m}^2$ AW01
 Decke $-2,09\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke
 Boden $2,09\text{m}^2$ ZD01 EG bis 5.0G - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Neubau WH Langgasse 4, Linz

OG4 Rechteck einspringend am Eck

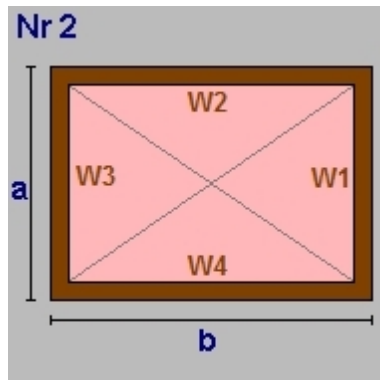


a = 1,38	b = 9,02
lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m	
BGF -12,45m ²	BRI -36,72m ³
Wand W1 -26,61m ²	AW02 AW zum Hof
Wand W2 4,07m ²	AW02
Wand W3 13,22m ²	AW02
Teilung 4,54 x 2,95 (Länge x Höhe)	
13,39m ²	AW03 AW Stiege
Wand W4 -4,07m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke -12,45m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke
Boden 12,45m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG4 Summe

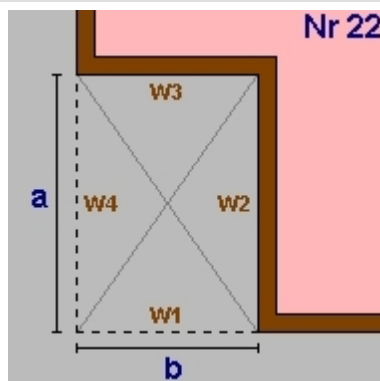
OG4 Bruttogrundfläche [m ²]:	196,95
OG4 Bruttorauminhalt [m ³]:	581,01

OG5 Grundform



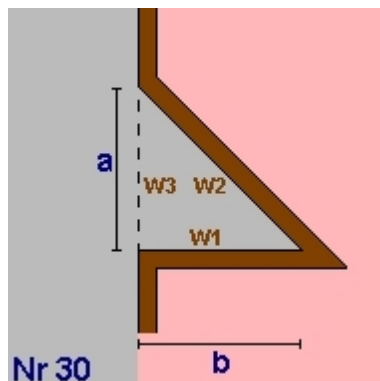
a = 13,23	b = 16,76
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m	
BGF 221,73m ²	BRI 695,14m ³
Wand W1 41,48m ²	IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W2 52,54m ²	AW02 AW zum Hof
Wand W3 41,48m ²	AW05 AW an Grundgrenze
Wand W4 52,54m ²	AW01 AW zur Langgasse
Decke 181,62m ²	ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke
Teilung 40,11m ²	FD03
Boden -221,73m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG5 Rechteck einspringend am Eck



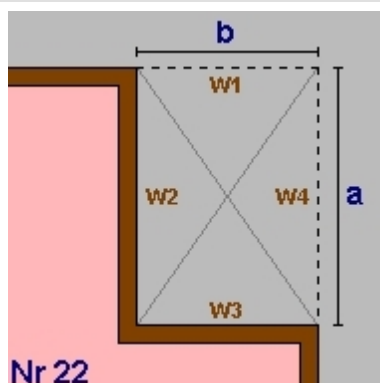
a = 9,40	b = 1,09
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m	
BGF -10,25m ²	BRI -32,12m ³
Wand W1 -3,42m ²	AW01 AW zur Langgasse
Wand W2 29,47m ²	AW01
Wand W3 3,42m ²	AW01
Wand W4 -29,47m ²	AW01
Decke -10,25m ²	ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke
Boden 10,25m ²	ZD01 EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG5 Dreieck einspringend rechtwinkelig



a =	3,83	b =	1,09
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m		
BGF	-2,09m ²	BRI	-6,54m ³
Wand W1	-3,42m ²	AW01	AW zur Langgasse
Wand W2	12,48m ²	AW01	
Wand W3	-12,01m ²	AW01	
Decke	-2,09m ²	ZD02	5.OG zu DG - warme Zwischendecke
Boden	2,09m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG5 Rechteck einspringend am Eck

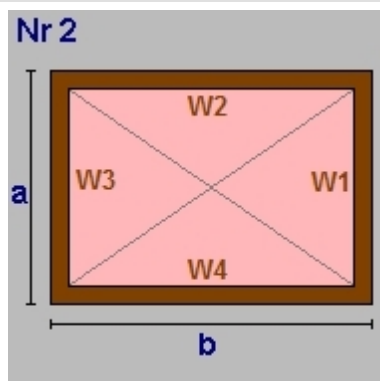


a =	1,38	b =	9,02
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m		
BGF	-12,45m ²	BRI	-39,02m ³
Wand W1	-28,28m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W2	4,33m ²	AW02	
Wand W3	14,04m ²	AW02	
Teilung	4,54 x 3,14 (Länge x Höhe)		
	14,23m ²	AW03	AW Stiege
Wand W4	-4,33m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Decke	-12,45m ²	ZD02	5.OG zu DG - warme Zwischendecke
Boden	12,45m ²	ZD01	EG bis 5.OG - warme Zwischendecke

OG5 Summe

OG5 Bruttogrundfläche [m ²]:	196,95
OG5 Bruttorauminhalt [m ³]:	617,45

OG6 Grundform

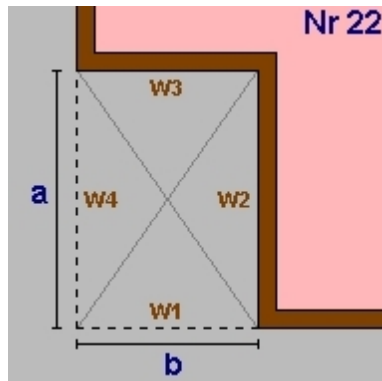


a =	10,67	b =	16,76
lichte Raumhöhe	= 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m		
BGF	178,83m ²	BRI	537,38m ³
Wand W1	32,06m ²	IW01	Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
Wand W2	50,36m ²	AW02	AW zum Hof
Wand W3	32,06m ²	AW05	AW an Grundgrenze
Wand W4	50,36m ²	AW01	AW zur Langgasse
Decke	178,83m ²	FD02	Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)
Boden	-178,83m ²	ZD02	5.OG zu DG - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

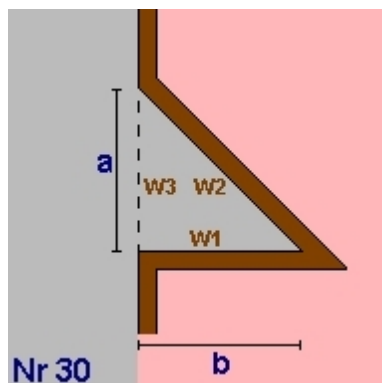
Neubau WH Langgasse 4, Linz

OG6 Rechteck einspringend am Eck



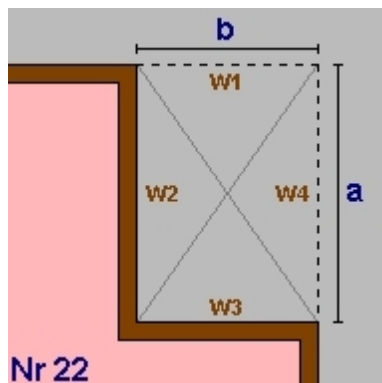
$a = 6,84$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF - $7,46\text{m}^2$ BRI - $22,40\text{m}^3$
 Wand W1 - $3,28\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 - $20,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 - $3,28\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 - $20,55\text{m}^2$ AW01
 Decke - $7,46\text{m}^2$ FD02 Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)
 Boden - $7,46\text{m}^2$ ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke

OG6 Dreieck einspringend rechtwinkelig



$a = 3,83$ $b = 1,09$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF - $2,09\text{m}^2$ BRI - $6,27\text{m}^3$
 Wand W1 - $3,28\text{m}^2$ AW01 AW zur Langgasse
 Wand W2 - $11,97\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 - $11,51\text{m}^2$ AW01
 Decke - $2,09\text{m}^2$ FD02 Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)
 Boden - $2,09\text{m}^2$ ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke

OG6 Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,38$ $b = 9,02$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF - $12,45\text{m}^2$ BRI - $37,41\text{m}^3$
 Wand W1 - $27,11\text{m}^2$ AW02 AW zum Hof
 Wand W2 - $4,15\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 - $13,46\text{m}^2$ AW02
 Teilung - $4,54 \times 3,01$ (Länge x Höhe)
 $13,64\text{m}^2$ AW03 AW Stiege
 Wand W4 - $4,15\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand an Grundgrenze zum Nachb
 Decke - $12,45\text{m}^2$ FD02 Dachaufbau - Gründach (Dach über DG)
 Boden - $12,45\text{m}^2$ ZD02 5.OG zu DG - warme Zwischendecke

OG6 Summe

OG6 Bruttogrundfläche [m^2]: **156,84**
 OG6 Bruttorauminhalt [m^3]: **471,30**

Deckenvolumen KD02

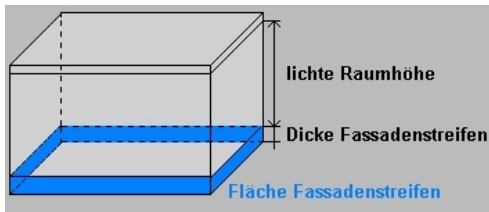
Fläche $23,88 \text{ m}^2$ x Dicke $0,44 \text{ m}$ = $10,44 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

Fläche $215,79 \text{ m}^2$ x Dicke $0,54 \text{ m}$ = $116,53 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: 126,96

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
IW01	- KD01	0,540m	37,60m	20,30m ²
AW01	- KD01	0,540m	15,67m	8,46m ²
AW02	- KD01	0,540m	16,42m	8,87m ²
AW03	- KD01	0,540m	4,54m	2,45m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **1.381,28**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **4.371,44**

Fenster und Türen

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Type	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
				1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,046	1,32	0,85			0,50	
1,32															
horiz.															
	OG6	FD02	1	Dachausstieg 1,50 x 1,00	1,50	1,00	1,50				1,40	2,10			
1				1,50				0,00				2,10			
N															
T1	EG	AW02	1	1,45 x 2,74	1,45	2,74	3,97	0,60	1,10	0,046	2,77	0,89	3,55	0,50	0,40
	EG	AW02	1	2,00 x 2,00 Eingangstür Wohnungen	2,00	2,00	4,00					1,30	5,20		
T1	EG	AW03	1	4,35 x 0,60	4,35	0,60	2,61	0,60	1,10	0,046	1,47	1,00	2,62	0,50	0,40
T1	OG1	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG1	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG1	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
T1	OG2	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG2	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG3	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
T1	OG4	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG4	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG4	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
T1	OG5	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG5	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG5	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
T1	OG6	AW02	2	2,00 x 2,22	2,00	2,22	8,88	0,60	1,10	0,046	6,63	0,84	7,50	0,50	0,40
T1	OG6	AW02	1	1,45 x 2,22	1,45	2,22	3,22	0,60	1,10	0,046	2,20	0,90	2,91	0,50	0,40
T1	OG6	AW03	1	4,35 x 1,65	4,35	1,65	7,18	0,60	1,10	0,046	5,55	0,82	5,87	0,50	0,40
27				126,26				90,52				109,05			
O															
T1	EG	AW02	2	1,55 x 2,74	1,55	2,74	8,49	0,60	1,10	0,046	6,05	0,88	7,47	0,50	0,40
2				8,49				6,05				7,47			
S															
	EG	AW01	1	3,20 x 2,74	3,20	2,74	8,77				6,14	1,30	11,40	0,50	0,40
	EG	AW01	1	4,74 x 2,74	4,74	2,74	12,99				9,09	1,30	16,88	0,50	0,40
	EG	AW01	1	1,96 x 2,74	1,96	2,74	5,37				3,76	1,30	6,98	0,50	0,40
	EG	AW01	1	2,85 x 2,74	2,85	2,74	7,81				5,47	1,30	10,15	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	3	2,75 x 2,22	2,75	2,22	18,32	0,60	1,10	0,046	14,48	0,80	14,68	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	2	0,98 x 2,22	0,98	2,22	4,35	0,60	1,10	0,046	3,15	0,86	3,73	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	2,75 x 2,22	2,75	2,22	18,32	0,60	1,10	0,046	14,48	0,80	14,68	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	2	0,98 x 2,22	0,98	2,22	4,35	0,60	1,10	0,046	3,15	0,86	3,73	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	3	2,75 x 2,22	2,75	2,22	18,32	0,60	1,10	0,046	14,48	0,80	14,68	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	2	0,98 x 2,22	0,98	2,22	4,35	0,60	1,10	0,046	3,15	0,86	3,73	0,50	0,40
T1	OG4	AW01	3	2,75 x 2,22	2,75	2,22	18,32	0,60	1,10	0,046	14,48	0,80	14,68	0,50	0,40
T1	OG4	AW01	2	0,98 x 2,22	0,98	2,22	4,35	0,60	1,10	0,046	3,15	0,86	3,73	0,50	0,40

Fenster und Türen

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
T1	OG5 AW01	3	2,75 x 2,22	2,75	2,22	18,32	0,60	1,10	0,046	14,48	0,80	14,68	0,50	0,40
T1	OG5 AW01	2	0,98 x 2,22	0,98	2,22	4,35	0,60	1,10	0,046	3,15	0,86	3,73	0,50	0,40
T1	OG6 AW01	3	2,26 x 2,22	2,26	2,22	15,05	0,60	1,10	0,046	11,51	0,83	12,44	0,50	0,40
T1	OG6 AW01	1	1,09 x 2,22	1,09	2,22	2,42	0,60	1,10	0,046	1,80	0,84	2,03	0,50	0,40
T1	OG6 AW01	1	0,95 x 1,32	0,95	1,32	1,25	0,60	1,10	0,046	0,84	0,90	1,13	0,50	0,40
34				167,01				126,76				153,06		
Summe				64	303,26				223,33	271,68				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Uf = 1,10 W/(m²K))
1,55 x 2,74	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
1,45 x 2,74	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
4,35 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,100	44			3	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
2,00 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
1,45 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	32			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
4,35 x 1,65	0,100	0,100	0,100	0,100	23			2	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
2,75 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	21			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
0,98 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Uf = 1,10 W/(m²K))
2,26 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,160				Uf = 1,10 W/(m²K))
1,09 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Uf = 1,10 W/(m²K))
0,95 x 1,32	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Uf = 1,10 W/(m²K))

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
Neubau WH Langgasse 4, Linz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	60,54	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	110,50	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	386,76	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,50 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 34,84 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	295,48 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	127,98 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung	dezentral getrennt von Raumheizung	Anzahl Einheiten	11,1	Defaultwert
----------------------------	---------------------------------------	-------------------------	------	-------------

Abgabe

Heizkostenabrechnung

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			20,00	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers	Wärmepumpenspeicher indirekt	
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Ab 1994	
Nennvolumen*	250 l	Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS}$ = 2,22 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Nah-/Fernwärme
Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe*	51,60 W	Defaultwert
---------------------------	---------	-------------

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude

Neubau WH Langgasse 4, Linz

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,217 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	60 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	59 %	Korrekturfaktor 0,99 (Detaillierte Berechnung des Korrekturfaktor)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.873,07 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	114,19 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	59 %	

Standort Lüftungsgerät konditionierter Bereich

Luftleitungen

Außenluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,32 m;

Fortluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,32 m;

Zuluftventilator spez. Leistung	0,08 Wh/m ³	☒ freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,08 Wh/m ³	☒ freie Eingabe
LFEB	61 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf