

Arch. D.I. Kroh-Fierlinger Ziviltechniker GmbH
Domenico Di Lascio
Kapellenstraße 13
4040 Linz
+43 (0)732 73 73 73 - 45
dilascio@kroh-partner.at

ARCH. D.I. KROH & PARTNER
ZIVILTECHNIKER GMBH
Arch. D.I. Reinhold Kroh
Arch. D.I. Bernhard Fierlinger
A-4040 Linz · Kapellenstraße 13
Tel.: +43 (0)732 / 73 73 73-0
Email: office@kroh-partner.at
http://www.kroh-partner.at

**KROH
& PARTNER**
ARCHITEKTEN
GENERALPLANER

ENERGIEAUSWEIS

Mehrfamilienhaus

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

ARIDOR - Privatstiftung
Bürgerstraße 15
4020 Linz

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

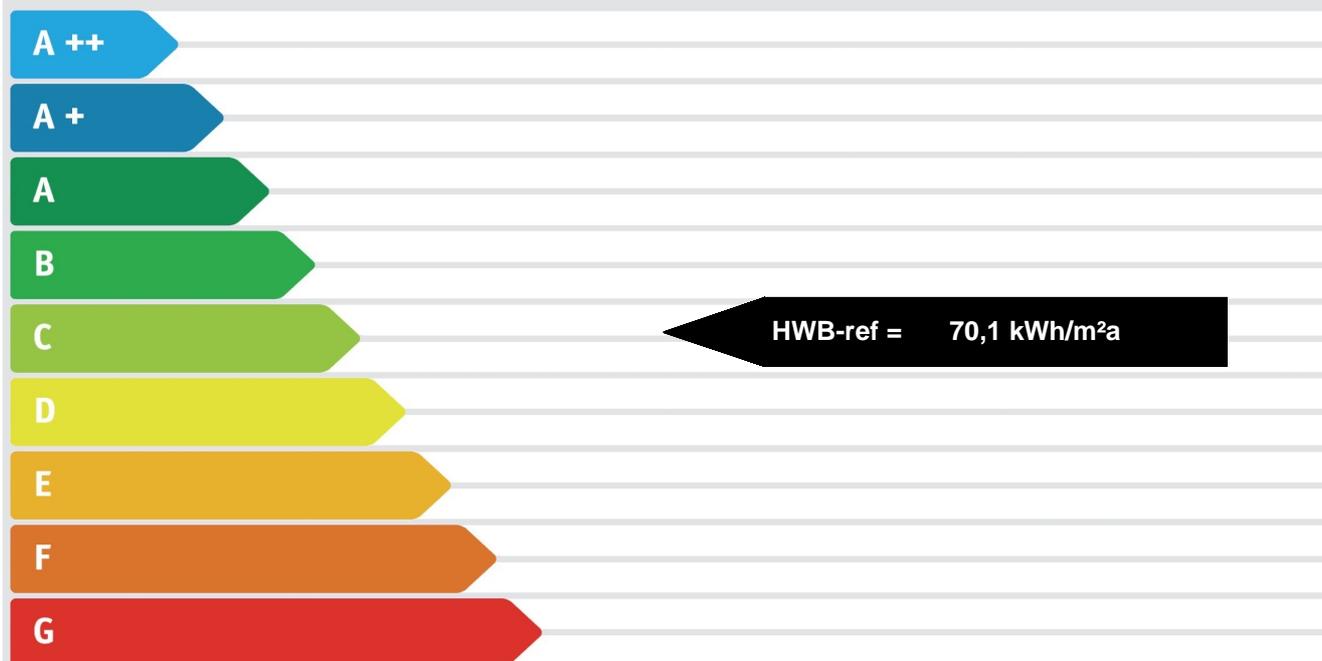
OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ARCH. D.I. KROH & PARTNER
ZIVILTECHNIKER GMBH
Arch. D.I. Reinhold Kroh
Arch. D.I. Bernhard Fierlinger
A-4040 Linz - Kapellenstraße 13
Tel.: +43 (0)732 / 73 73 73-0
Email: office@kroh-partner.at
http://www.kroh-partner.at

KROH & PARTNER
ARCHITEKTEN
GENERALPLANER

Gebäude	Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	1900
Gebäudezone	Wohnungen	Katastralgemeinde	Linz
Straße	Rainerstraße, 10	KG - Nummer	45203
PLZ/Ort	4020 Linz	Einlagezahl	358
		Grundstücksnr.	1496
EigentümerIn	ARIDOR - Privatstiftung Bürgerstraße 15 4020 Linz		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DDL
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 013-02

Organisation Arch. D.I. Kroh-Fierlinger
Ziviltechniker GmbH
Ausstellungsdatum 04.02.2013
Gültigkeitsdatum 03.02.2023

ARCH. D.I. KROH & PARTNER
ZIVILTECHNIKER GMBH
Arch. D.I. Reinhold Kroh
Arch. D.I. Bernhard Fierlinger
A-4040 Linz - Kapellenstraße 13
Tel.: +43 (0)732 / 73 73 73-0
Email: office@kroh-partner.at
http://www.kroh-partner.at

KROH & PARTNER
ARCHITEKTEN
GENERALPLANER

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.522 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	10.097 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,08 m
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,71 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	266 m
Heizgradtage	3560 Kd
Heiztage	224 d
Norm - Außentemperatur	-12,2 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	176.804	70,10	190.699	75,61	
WWWB			32.221	12,78	
HTEB-RH			208.901	82,82	
HTEB-WW			55.528	22,02	
HTEB			265.740	105,36	
HEB			488.660	193,74	
EEB			488.660	193,74	
PEB					
CO2					

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB 76 fGEE 2,21

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.522 m ²	Wohnungsanzahl	14
Konditioniertes Brutto-Volumen	10.097 m ³	charakteristische Länge l _C	3,08 m
Gebäudehüllfläche A _B	3.279 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,32 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan, April 2000, Plannr. 13/98/51
Bauphysikalische Daten:	lt. OIB Richtlinien 6 bzw. Bestandsplan, 2007/2000
Haustechnik Daten:	lt. Buaherr Angaben, Februar 2013

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q _T		234.244 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	71.734 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		60.599 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	sehr schwere Bauweise	54.681 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		190.699 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		216.993 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		66.451 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		55.211 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		51.429 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		176.804 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Allgemein

Dieser Energieausweis bezieht sich nur auf die Bestandspläne welche vom Bauherrn zur Verfügung gestellt wurden und auf seine Angaben.

Bauteile

Wegen fehlender Angaben wurden die U-Werte sämtlicher bestehender Bauteile mit den Default-Werten (Ausgabe 2007) aus der Tabelle der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) zur Berechnung erfasst.

Haustechnik

Die Berechnung wurde auf Grund der Normnutzung ausgeführt.

Energiebedarf ist abhängig vom Nutzungsverhalten.

Eine abweichende Nutzung führt zu Abweichungen des Energiebedarfes.

Heizlast

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß OÖ Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

ARIDOR - Privatstiftung
Bürgerstraße 15
4020 Linz

Baufirma / Hausverwaltung

Arch. D.I. Kroh-Fierlinger Ziviltechniker GmbH
Kapellenstraße 13
4040 Linz
Tel.: +43 (0)732 73 73 73 - 45

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Linz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 10.097,06 m³
Gebäudehüllfläche: 3.279,43 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	116,45	0,198	0,90		20,71
AW01 EG-4OG Außenwand	186,01	1,550	1,00		288,32
AW02 EG-3OG Außenwand gedämmt	242,07	0,317	1,00		76,78
AW03 Gauben-Außenwand	188,26	0,208	1,00		39,08
AW04 3-4 OG Außenwand	137,29	1,300	1,00		178,48
AW05 3-4 OG Außenwand gedämmt	480,01	0,305	1,00		146,49
AW06 DG-Außenwand	202,96	0,126	1,00		25,48
DS01 Dachschräge hinterlüftet	325,57	0,197	1,00		64,10
FD01 Loggia-Terrasse Außendecke, Wärmestrom nach oben	45,51	0,148	1,00		6,74
FE/TÜ Fenster u. Türen	445,32	1,419			632,07
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	434,54	1,250	0,70		380,22
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	475,44	1,361	0,50		323,57
Summe OBEN-Bauteile	501,73				
Summe UNTEN-Bauteile	434,54				
Summe Außenwandflächen	1.436,60				
Summe Innenwandflächen	475,44				
Fensteranteil in Außenwänden 23,1 %	431,12				
Fenster in Deckenflächen	14,20				
Summe					[W/K] 2.182

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 148

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 2.329,85

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 713,49

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 98,00

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 2.522 m²

[W/m² BGF] 38,85

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW] 119,24

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum									
bestehend		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ			
Schalung		B		0,0240	0,120	0,200			
Sparren dazw.		B	12,5 %		0,120	0,153			
Wärmedämmung		B	87,5 %	0,1600	0,040	3,220			
Lattung dazw.		B	8,0 %		0,120	0,029			
Wärmedämmung		B	92,0 %	0,0500	0,040	1,006			
Sparschalung		B		0,0240	0,167	0,144			
Dampfbremse		B		0,0002	0,170	0,001			
Gipskarton		B		0,0150	0,210	0,071			

	RT _o 5,2274	RT _u 4,8939	RT 5,0607		Dicke gesamt 0,2732	U-Wert 0,20			
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke	0,160	R _{se} +R _{si}	0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,050			

DS01 Dachschräge hinterlüftet									
bestehend		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ			
Dachpappe		B		0,0030	0,170	0,018			
Schalung		B		0,0240	0,120	0,200			
Sparren dazw.		B	12,5 %		0,120	0,153			
Wärmedämmung		B	87,5 %	0,1600	0,040	3,220			
Lattung dazw.		B	8,0 %		0,120	0,029			
Wärmedämmung		B	92,0 %	0,0500	0,040	1,006			
Sparschalung		B		0,0240	0,167	0,144			
Dampfbremse		B		0,0002	0,170	0,001			
Gipskarton		B		0,0150	0,210	0,071			

	RT _o 5,2463	RT _u 4,9116	RT 5,0789		Dicke gesamt 0,2762	U-Wert 0,20			
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke	0,160	R _{se} +R _{si}	0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,050			

ZD01 EG-3OG warme Zwischendecke									
bestehend									
							Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 1,20	

ZD02 4OG warme Zwischendecke									
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ			
Parkett		B		0,0200	0,150	0,133			
1.404.10 Holzspanplatten		B		0,0320	0,130	0,246			
Dampfsperre		B		0,0030	0,170	0,018			
TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30		B		0,0200	0,036	0,556			
Dampfsperre		B		0,0030	0,170	0,018			
Polystyrol-Beschüttung		B		0,0500	0,040	1,250			
Feuchtigkeitsisolierung		B		0,0030	0,200	0,015			
Defaultwert lt. OIB Richtlinien 6 - Best. Decke		B		0,2000	0,349	0,573			
							R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,3310	U-Wert 0,33

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller									
bestehend									
							Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 1,25	

AW01 EG-4OG Außenwand									
bestehend									
							Dicke gesamt 0,6000	U-Wert 1,55	

AW02 EG-3OG Außenwand gedämmt									
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ			
Defaultwert lt. OIB Richtlinien 6 - best. Mauerwerk		B		0,8000	1,684	0,475			
Wärmedämmung		B		0,1000	0,040	2,500			
Spachtelung		B		0,0050	1,400	0,004			
Aussenputz		B		0,0030	0,700	0,004			
							R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,9080	U-Wert 0,32

Bauteile

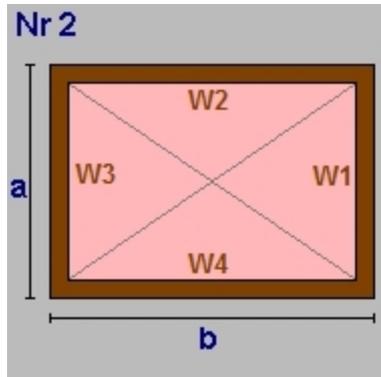
Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen									
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ				
Defaultwert lt. OIB Richtlinien 6 - best. Mauerwerk	B		0,3000	0,632	0,475				
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,36				
AW05 3-4 OG Außenwand gedämmt									
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ				
Defaultwert lt. OIB Richtlinien 6 - best. Mauerwerk	B		0,3000	0,501	0,599				
Wärmedämmung	B		0,1000	0,040	2,500				
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004				
Aussenputz	B		0,0030	0,700	0,004				
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4080	U-Wert	0,31				
AW04 3-4 OG Außenwand									
bestehend						Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,30	
AW06 DG-Außenwand									
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ				
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0125	0,210	0,060				
Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001				
Unterkonstruktion dazw. dzw. Steinwolle	B	10,0 %		0,120	0,083				
	B	90,0 %	0,1000	0,043	2,093				
Ziegelmauerwerk	B		0,3800	0,120	3,167				
Wärmedämmung	B		0,1000	0,040	2,500				
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004				
Aussenputz	B		0,0030	0,700	0,004				
	RTo 8,0525 RTu 7,8776 RT 7,9650		Dicke gesamt 0,6007	U-Wert	0,13				
Unterkonstrukti:	Achsabstand 0,600 Breite 0,060			Rse+Rsi 0,17					
FD01 Loggia-Terrasse Außendecke, Wärmestrom nach oben									
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ				
Gefällebeton	B		0,0500	1,300	0,038				
bituminöse Abdichtungsbahn, selbstklebend	B		0,0040	0,170	0,024				
Wärmedämmung-XPS	B		0,1000	0,038	2,632				
TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	B		0,0300	0,036	0,833				
Polystyrol-Beschüttung	B		0,1000	0,040	2,500				
bituminöse Dampfsperre	B		0,0030	0,170	0,018				
Defaultwert lt. OIB Richtlinien 6 - Best. Decke	B		0,2000	0,349	0,573				
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4870	U-Wert	0,15				
AW03 Gauben-Außenwand									
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ				
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0125	0,210	0,060				
Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001				
Sparschalung	B		0,0240	0,167	0,144				
Unterkonstruktion dazw. dzw. Steinwolle	B	10,0 %		0,120	0,083				
	B	90,0 %	0,1000	0,040	2,250				
Thermo-span außen	B		0,0350	0,130	0,269				
Vollwärmeschutz	B		0,0800	0,040	2,000				
	RTo 4,9084 RTu 4,7270 RT 4,8177		Dicke gesamt 0,2517	U-Wert	0,21				
Unterkonstrukti:	Achsabstand 0,600 Breite 0,060			Rse+Rsi 0,17					

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 **...Defaultwert lt. OIB
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG3

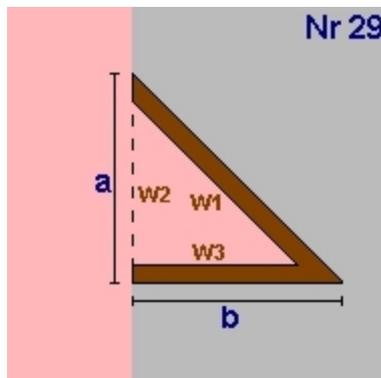
$$a = 13,81 \quad b = 26,11$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 4,12 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,42\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 360,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.593,76\text{m}^3$$

Wand W1	61,04m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	115,41m ²	AW02	EG-3OG Außenwand gedämmt
Wand W3	61,04m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	115,41m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	360,58m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmt

EG Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG

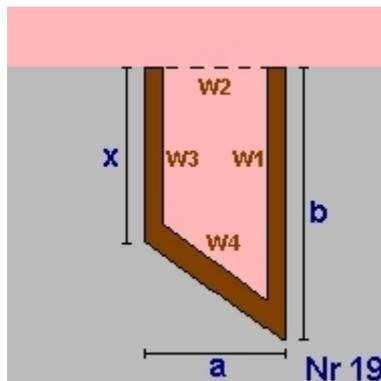
$$a = 13,81 \quad b = 3,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 4,12 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,42\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 20,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 91,56\text{m}^3$$

Wand W1	62,46m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	-61,04m ²	AW06	
Wand W3	13,26m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	20,72m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmt

EG Trapez einseitig



Von EG bis OG4

$$a = 7,10 \quad b = 8,30$$

$$x = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 4,12 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,42\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 53,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 235,37\text{m}^3$$

Wand W1	36,69m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	31,38m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	29,61m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-32,17m ²	AW06	
Decke	53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	53,25m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmt

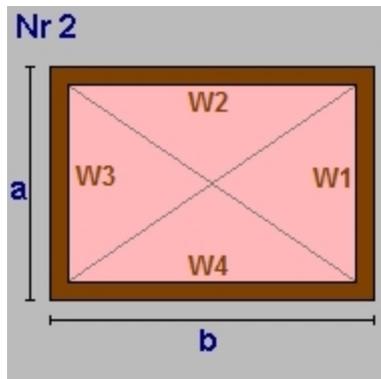
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 434,54
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.920,68

Geometrieausdruck

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG3

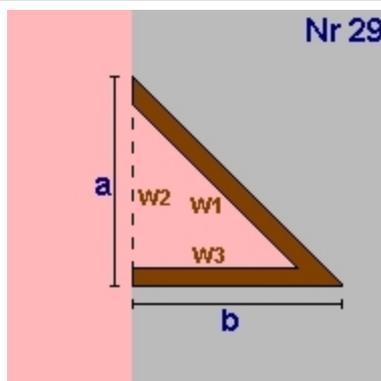
$$a = 13,81 \quad b = 26,11$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,34 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,64\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 360,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.312,51\text{m}^3$$

Wand W1	50,27m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	95,04m ²	AW02	EG-3OG Außenwand gedämmt
Wand W3	50,27m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	95,04m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG1 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG

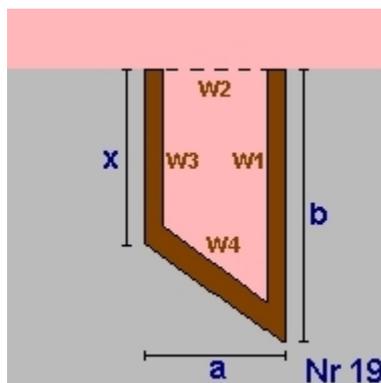
$$a = 13,81 \quad b = 3,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,34 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,64\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 20,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 75,40\text{m}^3$$

Wand W1	51,44m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	-50,27m ²	AW06	
Wand W3	10,92m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Decke	20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG1 Trapez einseitig



Von EG bis OG4

$$a = 7,10 \quad b = 8,30$$

$$x = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,34 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,64\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 53,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 193,83\text{m}^3$$

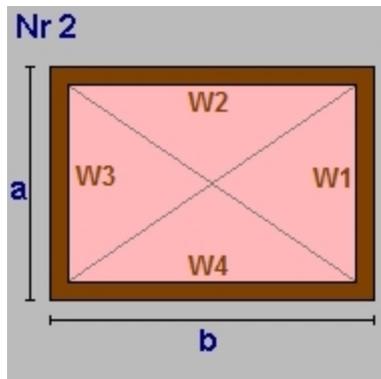
Wand W1	30,21m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	25,84m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	24,39m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-26,49m ²	AW06	
Decke	53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 434,54
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.581,74

Geometrieausdruck Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

OG2 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG3

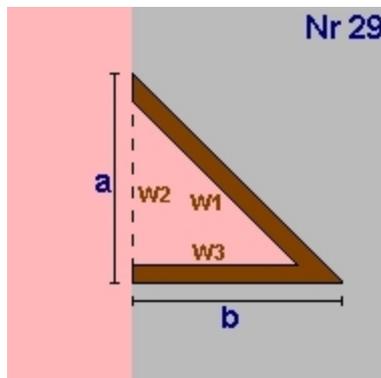
$$a = 13,81 \quad b = 26,11$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,58 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,88\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 360,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.399,05\text{m}^3$$

Wand W1	53,58m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	101,31m ²	AW02	EG-3OG Außenwand gedämmt
Wand W3	53,58m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	101,31m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG2 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG

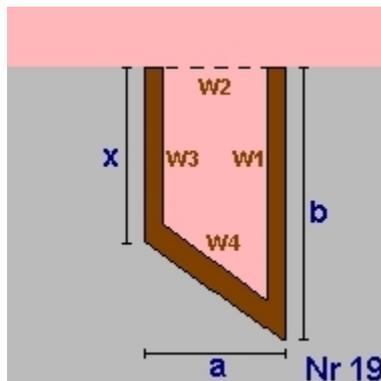
$$a = 13,81 \quad b = 3,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,58 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,88\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 20,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 80,37\text{m}^3$$

Wand W1	54,83m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	-53,58m ²	AW06	
Wand W3	11,64m ²	AW04	3-4 OG Außenwand
Decke	20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG2 Trapez einseitig



Von EG bis OG4

$$a = 7,10 \quad b = 8,30$$

$$x = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 3,58 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,88\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 53,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 206,61\text{m}^3$$

Wand W1	32,20m ²	AW04	3-4 OG Außenwand
Wand W2	27,55m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	26,00m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-28,24m ²	AW06	
Decke	53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

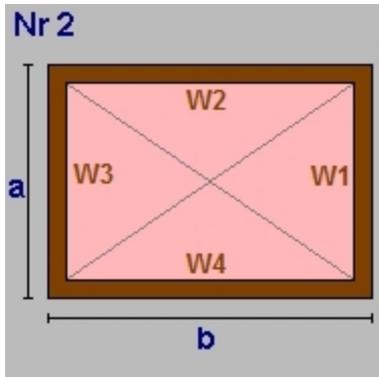
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **434,54**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1.686,03**

Geometrieausdruck

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

OG3 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG3

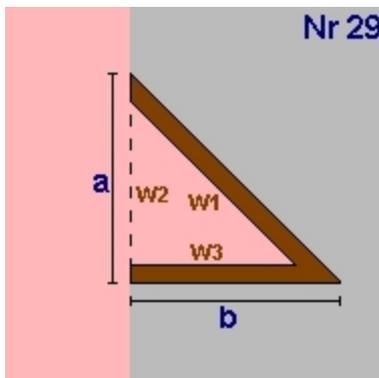
$$a = 13,81 \quad b = 26,11$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,91 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,21\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 360,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.157,46\text{m}^3$$

Wand W1	44,33m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	83,81m ²	AW04	3-4 OG Außenwand
Wand W3	44,33m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	83,81m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG3 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG

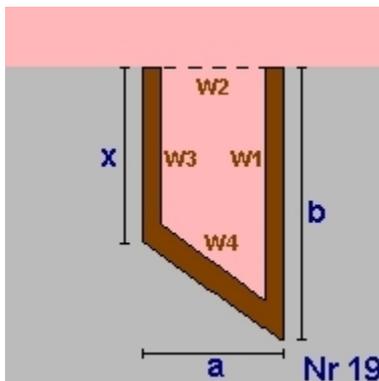
$$a = 13,81 \quad b = 3,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,91 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,21\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 20,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 66,50\text{m}^3$$

Wand W1	45,36m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	-44,33m ²	AW06	
Wand W3	9,63m ²	AW04	3-4 OG Außenwand
Decke	20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG3 Trapez einseitig



Von EG bis OG4

$$a = 7,10 \quad b = 8,30$$

$$x = 6,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,91 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,21\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 53,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 170,93\text{m}^3$$

Wand W1	26,64m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Wand W2	22,79m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	21,51m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-23,36m ²	AW06	
Decke	53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke
Boden	-53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

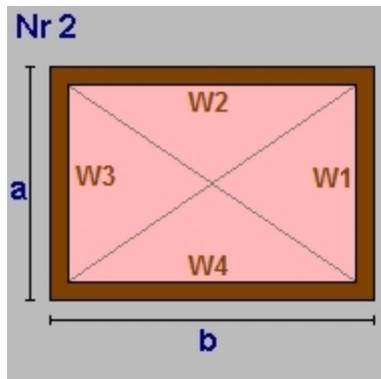
OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **434,54**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **1.394,89**

Geometrieausdruck

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

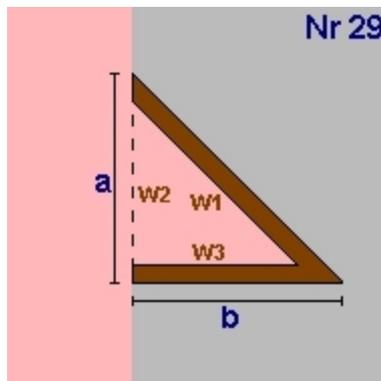
OG4 Rechteck-Grundform



$a = 13,81$ $b = 26,11$
 lichte Raumhöhe = $2,61 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,94\text{m}$
 BGF $360,58\text{m}^2$ BRI $1.060,46\text{m}^3$

Wand W1	40,62m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Wand W2	76,79m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Wand W3	40,62m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	76,79m ²	AW01	EG-4OG Außenwand
Decke	360,58m ²	ZD02	4OG warme Zwischendecke
Boden	-360,58m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

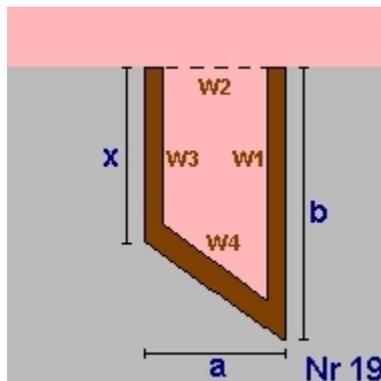
OG4 Dreieck rechtwinklig



Von EG bis DG
 $a = 13,81$ $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe = $2,61 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,94\text{m}$
 BGF $20,72\text{m}^2$ BRI $60,92\text{m}^3$

Wand W1	41,56m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	-40,62m ²	AW06	
Wand W3	8,82m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Decke	20,72m ²	ZD02	4OG warme Zwischendecke
Boden	-20,72m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

OG4 Trapez einseitig



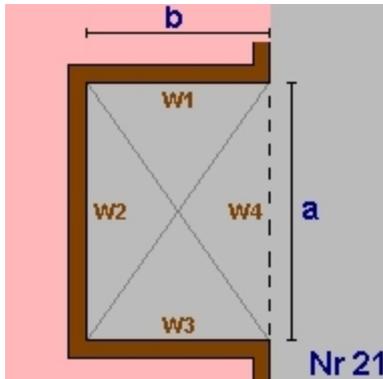
Von EG bis OG4
 $a = 7,10$ $b = 8,30$
 $x = 6,70$
 lichte Raumhöhe = $2,61 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,94\text{m}$
 BGF $53,25\text{m}^2$ BRI $156,61\text{m}^3$

Wand W1	24,41m ²	AW05	3-4 OG Außenwand gedämmt
Wand W2	20,88m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	19,70m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-21,40m ²	AW06	
Decke	43,50m ²	ZD02	4OG warme Zwischendecke
Teilung	9,75m ²	DS01	
Boden	-53,25m ²	ZD01	EG-3OG warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

OG4 Rechteck einspringend

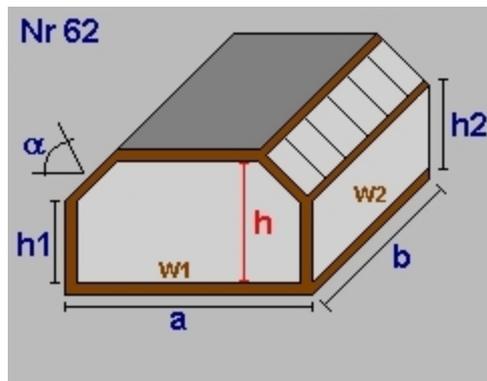


$a = 3,30$	$b = 2,62$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 2,87\text{m}$	
BGF	$-8,65\text{m}^2$ BRI $-24,84\text{m}^3$
Wand W1	$7,53\text{m}^2$ AW06 DG-Außenwand
Wand W2	$9,48\text{m}^2$ AW06
Wand W3	$7,53\text{m}^2$ AW06
Wand W4	$-9,48\text{m}^2$ AW06
Decke	$-8,65\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$8,65\text{m}^2$ FD01 Loggia-Terrasse Außendecke, Wärmestro

OG4 Summe

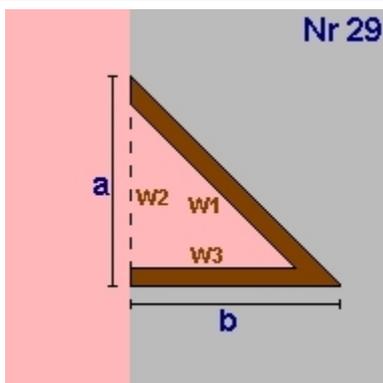
OG4 Bruttogrundfläche [m ²]:	425,90
OG4 Bruttorauminhalt [m ³]:	1.253,15

DG Rechteck-Grundform



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 45,00	
$a = 13,81$	$b = 26,11$
$h1 = 1,00$	$h2 = 1,00$
lichte Raumhöhe(h) = $5,76 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 6,03\text{m}$	
BGF	$360,58\text{m}^2$ BRI $1.514,00\text{m}^3$
Dachfl.	$371,70\text{m}^2$
Decke	$97,75\text{m}^2$
Wand W1	$57,99\text{m}^2$ IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	$26,11\text{m}^2$ AW06 DG-Außenwand
Wand W3	$57,99\text{m}^2$ AW06
Wand W4	$26,11\text{m}^2$ AW06
Dach	$371,70\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	$69,53\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Teilung	$28,22\text{m}^2$ FD01
Boden	$-360,58\text{m}^2$ ZD02 4OG warme Zwischendecke

DG Dreieck rechtwinklig

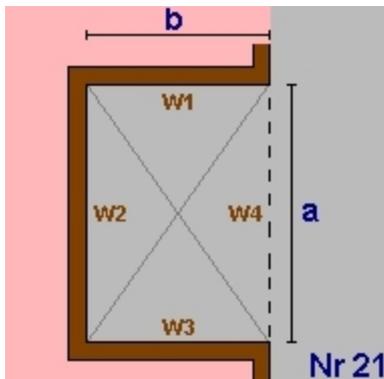


Von EG bis DG	
$a = 13,81$	$b = 3,00$
lichte Raumhöhe = $5,76 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 6,03\text{m}$	
BGF	$20,72\text{m}^2$ BRI $124,98\text{m}^3$
Wand W1	$85,26\text{m}^2$ AW06 DG-Außenwand
Wand W2	$-83,32\text{m}^2$ AW06
Wand W3	$18,10\text{m}^2$ AW06
Decke	$20,72\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-20,72\text{m}^2$ ZD02 4OG warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

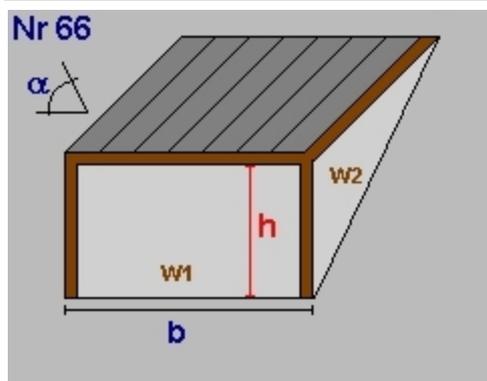
Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

DG Rechteck einspringend



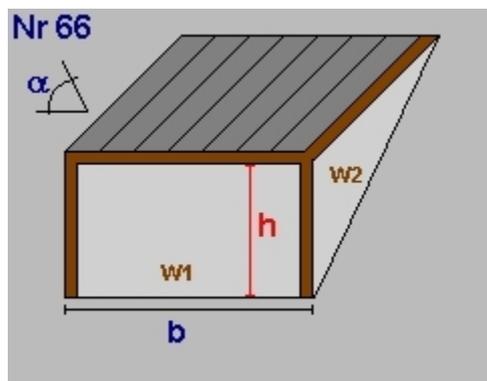
$a = 3,30$	$b = 2,62$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,27 => 2,87m	
BGF -8,65m ²	BRI -24,84m ³
Wand W1 7,53m ²	AW06 DG-Außenwand
Wand W2 9,48m ²	AW06
Wand W3 7,53m ²	AW06
Wand W4 -9,48m ²	AW06
Decke -8,65m ²	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden 8,65m ²	FD01 Loggia-Terrasse Außendecke, Wärmestro

DG OST Schleppgaube



Anzahl 4	
Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00	
$b = 3,50$	
lichte Raumhöhe(h)= 2,10 + obere Decke: 0,28 => 2,38m	
BRI 43,34m ³	
Dachfläche 36,85m ²	
Dach-Anliegefl. 51,56m ²	
Wand W1 33,27m ²	AW03 Gauben-Außenwand
Wand W2 12,38m ²	AW03
Wand W4 12,38m ²	AW03
Dach 36,85m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG NORD Schleppgaube

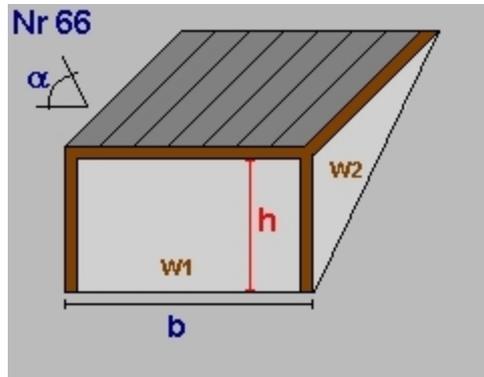


Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00	
$b = 2,40$	
lichte Raumhöhe(h)= 2,10 + obere Decke: 0,28 => 2,38m	
BRI 7,43m ³	
Dachfläche 6,32m ²	
Dach-Anliegefl. 8,84m ²	
Wand W1 5,70m ²	AW03 Gauben-Außenwand
Wand W2 3,10m ²	AW03
Wand W4 3,10m ²	AW03
Dach 6,32m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

DG OST Schleppgaube

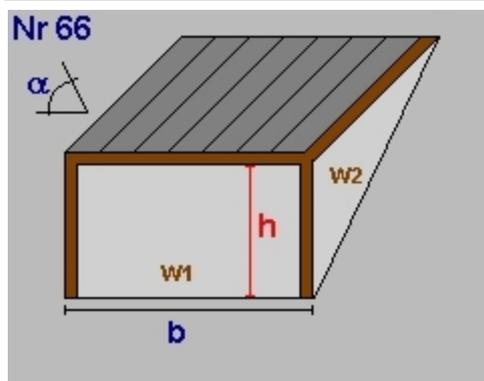


Anzahl 4
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00
 $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,10 + obere Decke: 0,28 => 2,38m
 BRI 12,38m³

Dachfläche 10,53m²
 Dach-Anliegefl. 14,73m²

Wand W1 9,50m² AW03 Gauben-Ausenwand
 Wand W2 12,38m² AW03
 Wand W4 12,38m² AW03
 Dach 10,53m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG WEST Schleppgaube

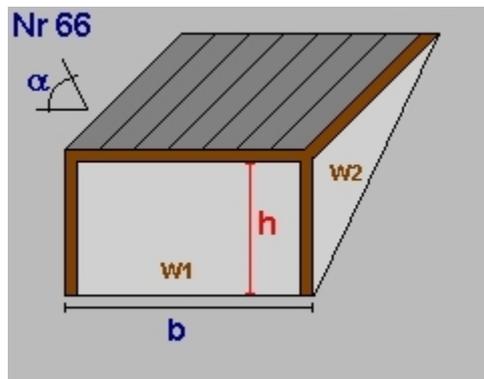


Dachneigung $a(^{\circ})$ 25,00
 $b = 2,02$
 lichte Raumhöhe(h)= 4,50 + obere Decke: 0,28 => 4,78m
 BRI 44,92m³

Dachfläche 21,68m²
 Dach-Anliegefl. 25,57m²

Wand W1 9,65m² AW03 Gauben-Ausenwand
 Wand W2 22,24m² AW03
 Wand W4 22,24m² AW03
 Dach 21,68m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG WEST Schleppgaube



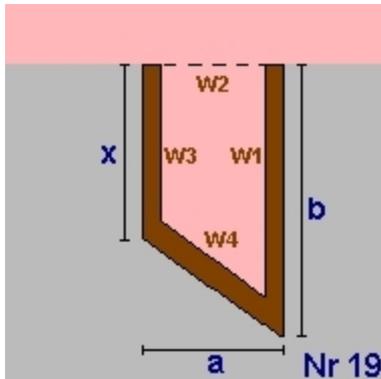
Dachneigung $a(^{\circ})$ 25,00
 $b = 8,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 4,50 + obere Decke: 0,28 => 4,78m
 BRI 189,01m³

Dachfläche 91,21m²
 Dach-Anliegefl. 107,58m²

Wand W1 40,60m² AW03 Gauben-Ausenwand
 Wand W2 22,24m² AW03
 Wand W4 22,24m² AW03
 Dach 91,21m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

DG Trapez einseitig



a = 5,80 b = 8,30
 x = 6,70
 lichte Raumhöhe = 5,76 + obere Decke: 0,27 => 6,03m
 BGF 43,50m² BRI 262,44m³

Wand W1	50,08m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W2	34,99m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	40,42m ²	AW06	DG-Außenwand
Wand W4	-36,30m ²	AW06	
Decke	43,50m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-43,50m ²	ZD02	4OG warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 416,15
DG Bruttorauminhalt [m³]: 2.173,66

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-58,00 m²

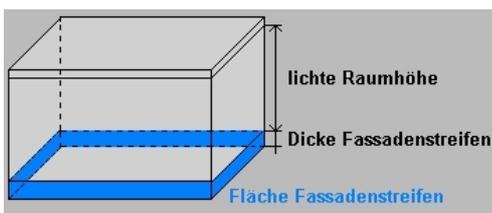
Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -58,00

Deckenvolumen KD01

Fläche 434,54 m² x Dicke 0,20 m = 86,91 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 86,91

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,200m	22,11m	4,42m ²
AW02	- KD01	0,200m	26,11m	5,22m ²
AW05	- KD01	0,200m	29,11m	5,82m ²
IW01	- KD01	0,200m	20,91m	4,18m ²
AW06	- KD01	0,200m	-0,26m	-0,05m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.522,22
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 10.097,06

Fenster und Türen

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Typ	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	
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,100	1,32	1,49		0,63		
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,13	1,20	0,064	1,32	1,31		0,63		
2,64															
N															
B T1	EG AW01	1	1,47 x 3,00	1,47	3,00	4,41	1,10	1,60	0,100	3,43	1,45	6,39	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,10 x 3,00	1,10	3,00	3,30	1,10	1,60	0,100	2,43	1,51	4,97	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	2,70 x 3,00	2,70	3,00	8,10	1,10	1,60	0,100	7,00	1,30	10,52	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	2,81 x 3,00	2,81	3,00	8,43	1,10	1,60	0,100	7,31	1,30	10,92	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	3,00 x 3,00	3,00	3,00	9,00	1,10	1,60	0,100	7,84	1,29	11,60	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	3,50 x 3,00	3,50	3,00	10,50	1,10	1,60	0,100	9,24	1,28	13,40	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	2,23 x 3,00	2,23	3,00	6,69	1,10	1,60	0,100	5,68	1,32	8,83	0,63	0,75	
B T2	OG1 AW01	6	1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	6,72	1,45	16,55	0,63	0,75	
B T2	OG2 AW01	6	1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	6,72	1,45	16,55	0,63	0,75	
B T2	OG3 AW01	6	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	7,22	1,41	16,02	0,63	0,75	
B T2	OG4 AW01	6	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	7,22	1,41	16,02	0,63	0,75	
B T2	DG AW03	1	2,40 x 2,08	2,40	2,08	4,99	1,13	1,20	0,064	3,70	1,35	6,72	0,63	0,75	
B T2	DG AW06	1	1,60 x 2,30	1,60	2,30	3,68	1,13	1,20	0,064	2,69	1,34	4,93	0,63	0,75	
33				104,66				77,20				143,42			
O															
B T1	EG AW01	1	3,14 x 3,00	3,14	3,00	9,42	1,10	1,60	0,100	8,23	1,29	12,10	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	2,60 x 3,00	2,60	3,00	7,80	1,10	1,60	0,100	6,72	1,30	10,16	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,67 x 3,00	1,67	3,00	5,00	1,10	1,60	0,100	4,10	1,36	6,79	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,73 x 3,00	1,73	3,00	5,19	1,10	1,60	0,100	4,28	1,35	7,03	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,87 x 3,00	1,87	3,00	5,61	1,10	1,60	0,100	4,68	1,34	7,53	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,80 x 3,00	1,80	3,00	5,40	1,10	1,60	0,100	4,48	1,35	7,28	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,27 x 3,00	1,27	3,00	3,81	1,10	1,60	0,100	2,89	1,48	5,62	0,63	0,75	
B T1	EG AW01	2	1,23 x 3,00	1,23	3,00	7,38	1,10	1,60	0,100	5,56	1,48	10,93	0,63	0,75	
B T2	OG1 AW01	10	1,15 x 1,65	1,15	1,65	18,98	1,13	1,20	0,064	11,21	1,45	27,58	0,63	0,75	
B T2	OG2 AW01	10	1,15 x 1,65	1,15	1,65	18,98	1,13	1,20	0,064	11,21	1,45	27,58	0,63	0,75	
B T2	OG3 AW01	10	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	18,98	1,13	1,20	0,064	12,04	1,41	26,70	0,63	0,75	
B T2	OG4 AW01	10	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	18,98	1,13	1,20	0,064	12,04	1,41	26,70	0,63	0,75	
B T2	DG AW03	4	3,20 x 2,08	3,20	2,08	26,62	1,13	1,20	0,064	19,08	1,39	37,01	0,63	0,75	
B	DG DS01	8	0,78 x 1,40	0,78	1,40	8,74				6,12	1,40	12,23	0,62	0,75	
61				160,89				112,64				225,24			
S															
B T2	EG AW02	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,13	1,20	0,064	0,48	1,38	1,11	0,63	0,75	
B	EG AW02	1	1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50				0,50	1,50	3,75	0,62	0,75	
B T1	OG1 AW02	1	6,70 x 3,00	6,70	3,00	20,10	1,10	1,60	0,100	15,86	1,52	30,57	0,63	0,75	
B T1	OG2 AW02	1	6,70 x 3,00	6,70	3,00	20,10	1,10	1,60	0,100	15,86	1,52	30,57	0,63	0,75	
B T1	OG3 AW05	1	6,70 x 3,00	6,70	3,00	20,10	1,10	1,60	0,100	15,86	1,52	30,57	0,63	0,75	
B T1	OG4 AW05	1	6,70 x 3,00	6,70	3,00	20,10	1,10	1,60	0,100	15,86	1,52	30,57	0,63	0,75	
B T2	DG AW06	1	1,80 x 1,80	1,80	1,80	3,24	1,13	1,20	0,064	2,02	1,46	4,73	0,63	0,75	
B	DG DS01	1	0,78 x 1,40	0,78	1,40	1,09				0,76	1,40	1,53	0,62	0,75	
8				88,03				67,20				133,40			
W															
B	EG AW02	1	1,2	1,20	2,50	3,00				0,60	1,50	4,50	0,62	0,75	
B	EG AW02	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25				0,45	1,50	3,38	0,62	0,75	
B	EG AW02	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10				0,63	1,50	3,15	0,62	0,75	

Fenster und Türen

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 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					
B T2	EG AW02	2	0,45 x 1,40	0,45	1,40	1,26	1,13	1,20	0,064	0,60	1,46	1,84	0,63	0,75					
B T2	OG1 AW01	1	0,45 x 1,35	0,45	1,35	0,61	1,13	1,20	0,064	0,29	1,46	0,89	0,63	0,75					
B T2	OG1 AW02	6	1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	6,72	1,45	16,55	0,63	0,75					
B T2	OG2 AW01	1	0,45 x 1,35	0,45	1,35	0,61	1,13	1,20	0,064	0,29	1,46	0,89	0,63	0,75					
B T2	OG2 AW02	6	1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	6,72	1,45	16,55	0,63	0,75					
B T2	OG3 AW05	1	0,45 x 1,35	0,45	1,35	0,61	1,13	1,20	0,064	0,29	1,46	0,89	0,63	0,75					
B T2	OG3 AW05	6	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	7,22	1,41	16,02	0,63	0,75					
B T2	OG3 AW05	1	1,15 x 2,50	1,15	2,50	2,88	1,13	1,20	0,064	1,91	1,40	4,01	0,63	0,75					
B T2	OG4 AW05	1	0,45 x 1,35	0,45	1,35	0,61	1,13	1,20	0,064	0,29	1,46	0,89	0,63	0,75					
B T2	OG4 AW05	6	3-4 OG - 1,15 x 1,65	1,15	1,65	11,39	1,13	1,20	0,064	7,22	1,41	16,02	0,63	0,75					
B T2	OG4 AW05	1	1,15 x 1,15	1,15	1,15	1,32	1,13	1,20	0,064	0,90	1,34	1,77	0,63	0,75					
B T2	OG4 AW05	1	1,15 x 2,50	1,15	2,50	2,88	1,13	1,20	0,064	1,91	1,40	4,01	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	2	1,30 x 1,60	1,30	1,60	4,16	1,13	1,20	0,064	2,74	1,39	5,77	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	1	1,50 x 2,55	1,50	2,55	3,83	1,13	1,20	0,064	2,77	1,35	5,15	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	2	0,70 x 1,60	0,70	1,60	2,24	1,13	1,20	0,064	1,40	1,37	3,08	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	1	1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	1,13	1,20	0,064	2,94	1,34	5,35	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	1	1,60 x 2,67	1,60	2,67	4,27	1,13	1,20	0,064	3,03	1,37	5,85	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	1	1,20 x 2,67	1,20	2,67	3,20	1,13	1,20	0,064	2,09	1,41	4,53	0,63	0,75					
B T2	DG AW03	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	1,13	1,20	0,064	1,26	1,33	2,39	0,63	0,75					
B	DG DS01	4	0,78 x 1,40	0,78	1,40	4,37				3,06	1,40	6,12	0,62	0,75					
49				91,56				55,33				129,60							
Summe				151				445,14				315,01				631,66			

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,45 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	52								Internorm K.-Fenst.
1,15 x 1,65	0,100	0,100	0,100	0,100	41	1	0,120			1		0,100	Internorm K.-Fenst.
0,80 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Internorm K.-Fenst.
0,45 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	53								Internorm K.-Fenst.
1,15 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	34	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
1,15 x 1,15	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Internorm K.-Fenst.
1,30 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	34	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
1,50 x 2,55	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
0,70 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	38								Internorm K.-Fenst.
1,60 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
1,80 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	38	2	0,120	1	0,100				Internorm K.-Fenst.
1,60 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	26	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
1,60 x 2,67	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,120			1		0,100	Internorm K.-Fenst.
1,20 x 2,67	0,100	0,100	0,100	0,100	35	1	0,120			1		0,100	Internorm K.-Fenst.
0,90 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Internorm K.-Fenst.
3,20 x 2,08	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,120	2	0,100	1		0,100	Internorm K.-Fenst.
2,40 x 2,08	0,100	0,100	0,100	0,100	26	1	0,120			1		0,100	Internorm K.-Fenst.
2,60 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	14								ALU-Konstruktion
1,67 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	18								ALU-Konstruktion
1,73 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17								ALU-Konstruktion
1,87 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17								ALU-Konstruktion
2,70 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	14								ALU-Konstruktion
2,81 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13								ALU-Konstruktion
3,00 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13								ALU-Konstruktion
3,50 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	12								ALU-Konstruktion
2,23 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	15								ALU-Konstruktion
1,27 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	24					1		0,100	ALU-Konstruktion
1,23 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25					1		0,100	ALU-Konstruktion
1,47 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	22					1		0,100	ALU-Konstruktion
1,10 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	ALU-Konstruktion
3,14 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13								ALU-Konstruktion
1,80 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17								ALU-Konstruktion
6,70 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	21			4	0,100	2		0,100	ALU-Konstruktion
3-4 OG - 1,15 x 1,65	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,120						Internorm K.-Fenst.
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								ALU-Konstruktion
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm K.-Fenst.

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Standort: Linz

BGF [m²] = 2.522,22 L_T [W/K] = 2.329,85 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 199,07
 BRI [m³] = 10.097,06 L_V [W/K] = 713,49 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 13,442

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,05	38.215	11.703	49.918	5.630	2.592	8.222	0,16	1,00	41.696
Februar	28	-0,10	31.477	9.639	41.116	5.085	4.310	9.395	0,23	1,00	31.721
März	31	3,80	28.076	8.598	36.674	5.630	6.628	12.257	0,33	1,00	24.416
April	30	8,59	19.140	5.861	25.001	5.448	8.502	13.950	0,56	1,00	11.053
Mai	31	13,28	11.649	3.567	15.216	5.630	10.837	16.467	1,08	0,89	588
Juni	30	16,39	6.062	1.856	7.918	5.448	10.620	16.068	2,03	0,49	0
Juli	31	18,08	3.323	1.018	4.341	5.630	10.846	16.475	3,80	0,26	0
August	31	17,62	4.130	1.265	5.395	5.630	9.885	15.515	2,88	0,35	0
September	30	14,04	9.999	3.062	13.061	5.448	7.688	13.136	1,01	0,93	870
Oktober	31	8,79	19.439	5.953	25.393	5.630	5.460	11.089	0,44	1,00	14.304
November	30	3,49	27.697	8.482	36.178	5.448	2.791	8.239	0,23	1,00	27.940
Dezember	31	-0,21	35.038	10.730	45.768	5.630	2.027	7.656	0,17	1,00	38.112
Gesamt	365		234.244	71.734	305.979	66.284	82.186	148.470			190.699
				nutzbare Gewinne:		54.681	60.599	115.279			

HWB_{BGF} = 75,61 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 04.05.
 Beginn Heizperiode: 23.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.522,22 L_T [W/K] = 2.329,85 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 199,07
 BRI [m³] = 10.097,06 L_V [W/K] = 713,49 qih [W/m²] = 3,75 a = 13,442

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	37.320	11.429	48.749	5.630	2.896	8.525	0,17	1,00	40.224
Februar	28	0,73	30.170	9.239	39.410	5.085	4.610	9.695	0,25	1,00	29.715
März	31	4,81	26.331	8.063	34.394	5.630	6.752	12.381	0,36	1,00	22.013
April	30	9,62	17.412	5.332	22.745	5.448	8.213	13.661	0,60	1,00	9.089
Mai	31	14,20	10.054	3.079	13.133	5.630	10.390	16.019	1,22	0,81	174
Juni	30	17,33	4.479	1.372	5.851	5.448	10.258	15.706	2,68	0,37	0
Juli	31	19,12	1.525	467	1.993	5.630	10.717	16.347	8,20	0,12	0
August	31	18,56	2.496	764	3.261	5.630	9.582	15.212	4,67	0,21	0
September	30	15,03	8.337	2.553	10.890	5.448	7.667	13.115	1,20	0,82	163
Oktober	31	9,64	17.958	5.499	23.458	5.630	5.587	11.217	0,48	1,00	12.241
November	30	4,16	26.572	8.137	34.709	5.448	3.005	8.453	0,24	1,00	26.256
Dezember	31	0,19	34.339	10.516	44.855	5.630	2.295	7.924	0,18	1,00	36.930
Gesamt	365		216.993	66.451	283.445	66.284	81.972	148.256			176.804
				nutzbare Gewinne:		51.429	55.211	106.640			

HWB_{BGF} = 70,10 kWh/m²a

RH-Eingabe

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	11,19	75
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	7,68	75
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	53,76	

Wärmespeicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 49,84 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	8,00	75
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	3,84	75
Stichleitungen	Ja	1/3		15,36	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Nein	20,0	Nein	6,77	75
Steigleitung	Nein	20,0	Nein	3,84	75

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 27,84 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	488.660 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	265.740 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	234.244 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	71.734 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{I}	=	305.979 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_{S}	=	60.599 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	54.681 kWh/a
Warmegewinne	Q_{g}	=	115.279 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	190.699 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	32.221 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1.467 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	52.344 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1.716 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	55.528 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	431 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	431 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	87.749 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	55.528 kWh/a

Heizenergiebedarf

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 190.699 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 22.563 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 368.440 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 7.835 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 398.838 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 879 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 879 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 399.600 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 208.901 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 215.313 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 20.663 \text{ kWh/a}$

Energie Analyse

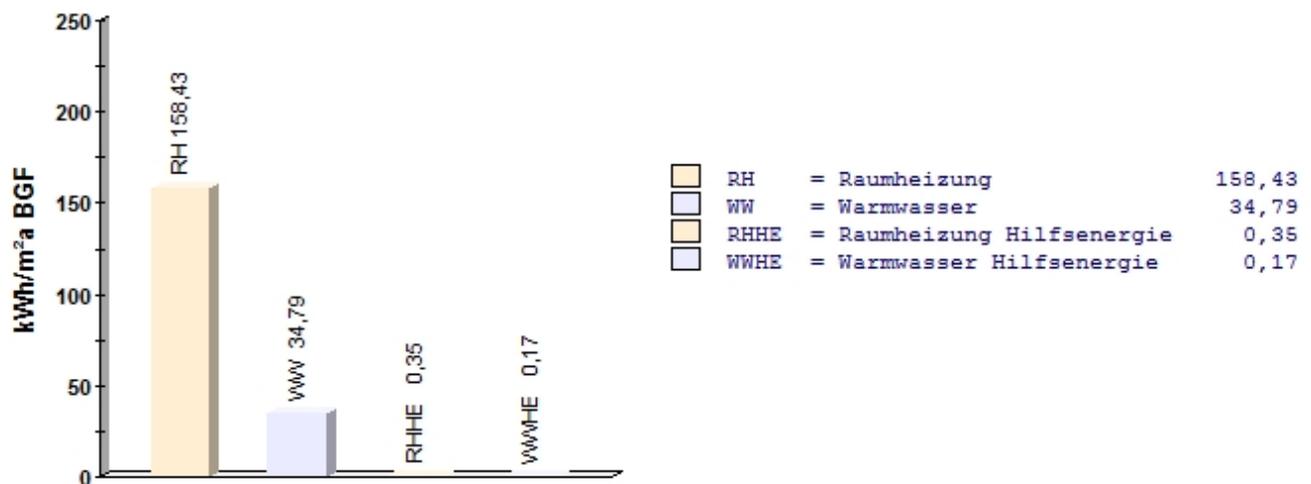
Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Fernwärme 487.350 kWh
 Raumheizung, Warmwasser

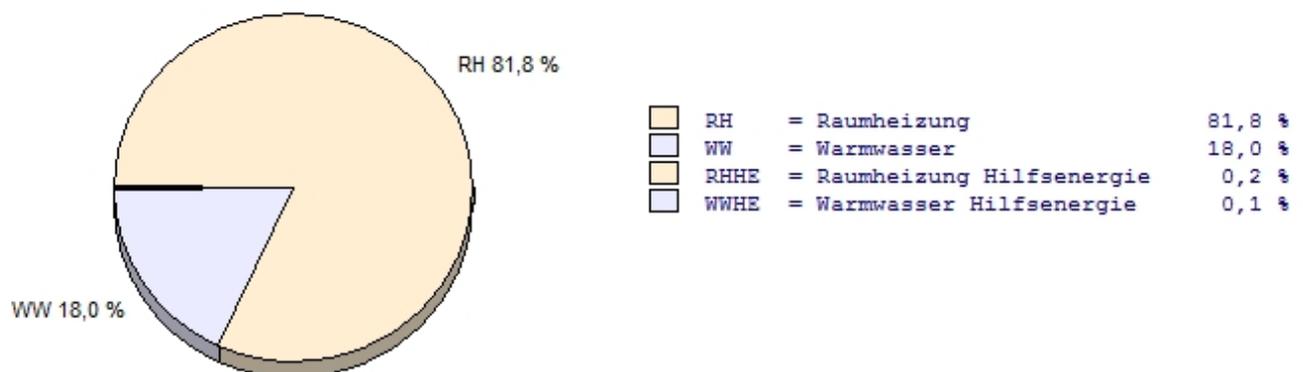
Elektrische Energie 1.310 kWh
 Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser Hilfsenergie

Gesamt 488.660 kWh

Energiebedarf in kWh/m²a BGF



Energiebedarf in %

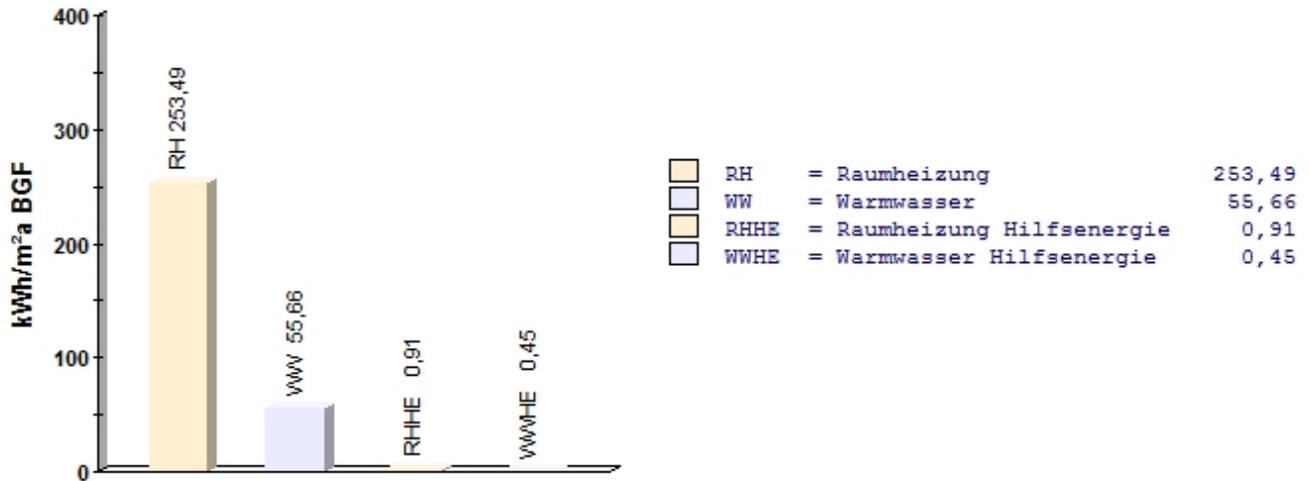


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

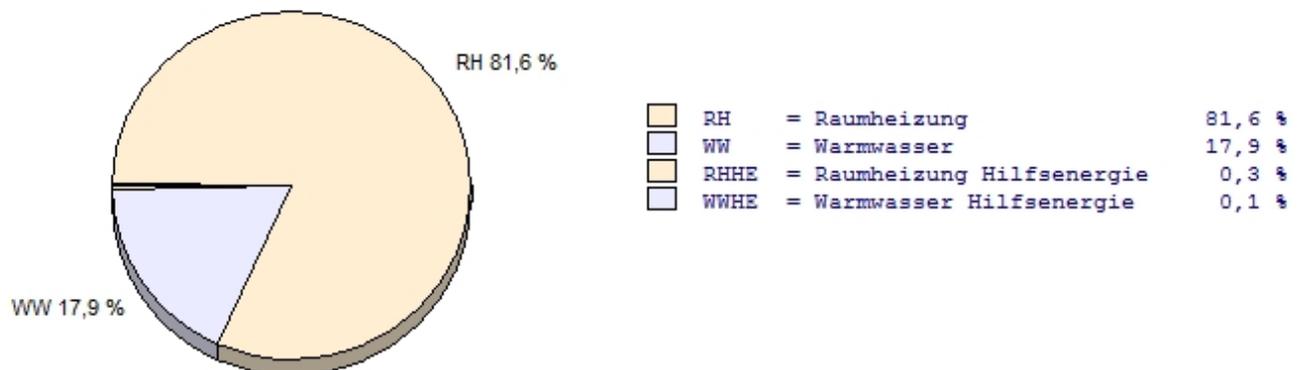
Energie Analyse

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

Primärenergie in kWh/m²a BGF



Primärenergie in %

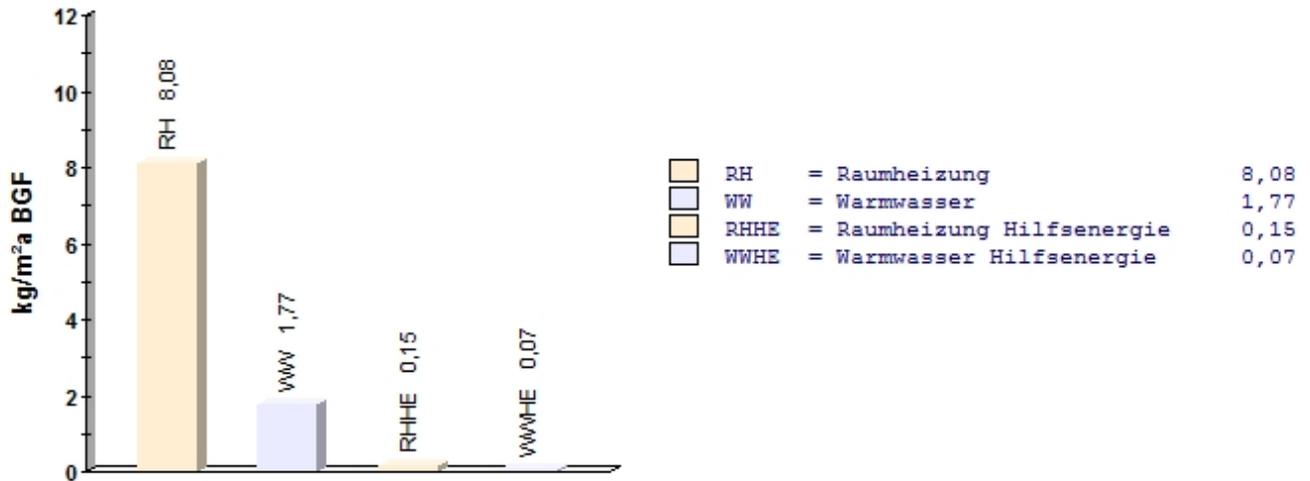


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

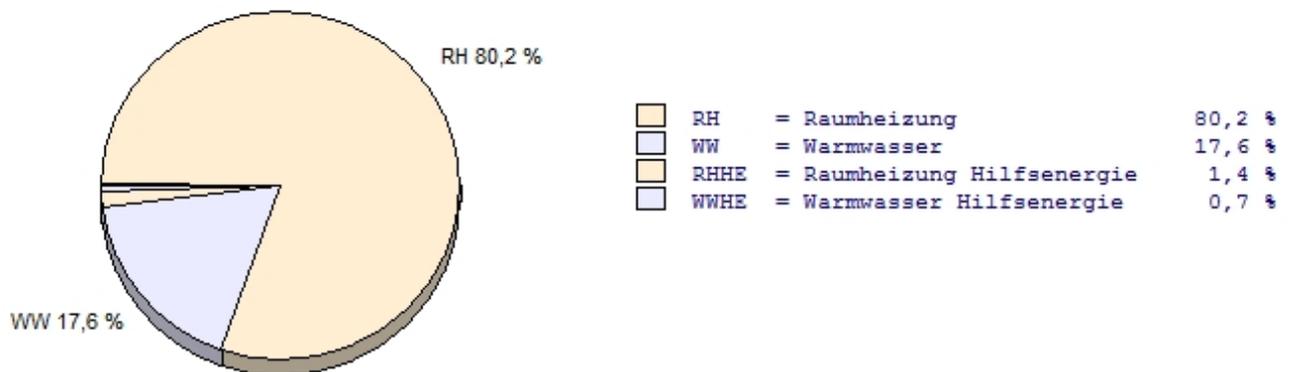
Energie Analyse

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

CO2 Emission in kg/m²a BGF



CO2 Emission in %



Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Energie Analyse - Details

Wohnhaus Rainerstraße 10, 4020 Linz

ARCH. D.I. KROH & PARTNER
 ZIVILTECHNIKER GMBH
 Arch. D.I. Reinhold Kroh
 Arch. D.I. Bernhard Fierlinger
 A-4040 Linz - Kapellenstraße 13
 Tel.: +43 (0)732 / 73 73 73-0
 Email: office@kroh-partner.at
 http://www.kroh-partner.at



Primärenergienbedarf, CO2-Emission

	Energiebedarf [kWh]	PEB Faktor PEB [kWh/m²]	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2-Emission [kg/m²]
Raumheizung		1,600	0,051
Fernwärme	158,43	253,49	8,08
Raumheizung Hilfsenergie		2,620	0,417
Elektrische Energie	0,35	0,91	0,15
Warmwasser		1,600	0,051
Fernwärme	34,79	55,66	1,77
Warmwasser Hilfsenergie		2,620	0,417
Elektrische Energie	0,17	0,45	0,07
	193,74	310,52	10,07

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
 Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.