

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 - Baueinreichung

Gebäudeteil		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Kirchmühlstraße 24A	Katastralgemeinde	Katzbach
PLZ/Ort	4040 Linz	KG-Nr.	45214
Grundstücksnr.	187/10	Seehöhe	266 m

Spezifischer Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standortklima)

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

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

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

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

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

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	967 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,36 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	773 m ²	Heiztage	201 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.147 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.416 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	25,7
charakteristische Länge	2,22 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	36,2 kWh/m ² a	38.010	39,3	37,6 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		12.348	12,8	
HTEB _{RH}		2.863	3,0	
HTEB _{ww}		3.203	3,3	
HTEB		6.999	7,2	
HEB		57.357	59,3	
HHSB		15.876	16,4	
EEB		73.232	75,8	86,8 kWh/m ² a erfüllt
PEB		134.317	139,0	
PEB _{n.ern.}		51.937	53,7	
PEB _{ern.}		82.380	85,2	
CO ₂		9.887 kg/a	10,2 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,73		0,72	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	09.05.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	S1845-16		

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

Datenblatt GEQ

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 39 f_{GEE} 0,72

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	967 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.147 m ³	charakteristische Länge l _C	2,22 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.416 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplänen, 21.04.2016, Plannr. P_231 / 03.02 - 03.10
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplänen, 21.04.2016
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Maier & Stelzer GmbH - Hr. Hofer, 29.04.2016

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q _T		51.595 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	27.490 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		22.082 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	18.499 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.010 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		47.813 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		25.465 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		20.723 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		17.522 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		35.033 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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:

ON 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.

Bauteil Anforderungen

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS			0,19	0,35	Ja
AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS			0,23	0,35	Ja
KD01	Decke zu Keller	5,75	3,50	0,16	0,40	Ja
ID01	Decke zu Tiefgarage - 22cm STB	6,02	3,50	0,15	0,30	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden	3,56	3,50	0,26	0,40	Ja
FD01	Flachdach			0,11	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
1,20 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
2,10 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
3,40 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
Eingangstüre - 2,07 x 2,56 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 2,07 x 6,05 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 3,01 x 2,56 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 3,01 x 6,05 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

ARTEX Bauräger GmbH
Hopfengasse 3
4020 Linz

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: Linz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.146,81 m³
Gebäudehüllfläche: 1.416,43 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS	507,23	0,192	1,00		97,57
AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS	49,28	0,233	1,00		11,50
FD01 Flachdach	322,19	0,112	1,00		36,12
FE/TÜ Fenster u. Türen	215,55	1,241			267,41
EB01 erdanliegender Fußboden	53,66	0,260	0,70	1,34	13,13
KD01 Decke zu Keller	263,26	0,161	0,70	1,34	39,93
ID01 Decke zu Tiefgarage - 22cm STB	5,27	0,154	0,80	1,34	0,87
Summe OBEN-Bauteile	322,19				
Summe UNTEN-Bauteile	322,19				
Summe Außenwandflächen	556,51				
Fensteranteil in Außenwänden 27,9 %	215,55				

Summe

[W/K] 467

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 47

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 513,18

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 273,42

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 26,3

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (967 m²)

[W/m² BGF] 27,18

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	Hochlochziegel 25cm		0,2500	0,250	1,000
	WDVS - Wärmedämmung EPS-F		0,1600	0,040	4,000
	WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,19

AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	Stahlbetonwand lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
	WDVS - Wärmedämmung EPS-F		0,1600	0,040	4,000
	WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,23

KD01	Decke zu Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,250	0,060
	Estrich lt. Statik	F	0,0800	1,400	0,057
	PE Folie		0,0001	1,000	0,000
	EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
	Wärmedämmung EPS-W20		0,0400	0,038	1,053
	Gebundene Beschüttung		0,0850	0,060	1,417
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5701	U-Wert	0,16

ID01	Decke zu Tiefgarage - 22cm STB				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,250	0,060
	Estrich lt. Statik	F	0,0800	1,400	0,057
	PE Folie		0,0001	1,000	0,000
	EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
	Wärmedämmung EPS-W20		0,0400	0,038	1,053
	Gebundene Beschüttung		0,0850	0,060	1,417
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
	Tektalan A2 E-31-035/2		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5701	U-Wert	0,15

EB01	erdanliegender Fußboden				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,250	0,060
	Estrich lt. Statik	F	0,0800	1,400	0,057
	PE Folie		0,0001	1,000	0,000
	EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
	Wärmedämmung EPS-W20		0,0800	0,038	2,105
	Gebundene Beschüttung		0,0350	0,060	0,583
	Abdichtung		0,0100	0,170	0,059
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,3000	2,300	0,130
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5501	U-Wert	0,26

Bauteile

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

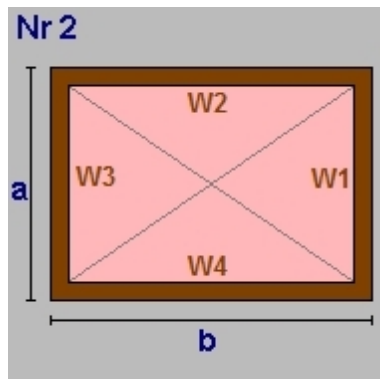
ZD01 warme Zwischendecke					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,250	0,060
Estrich lt. Statik	F		0,0800	1,400	0,057
PE Folie			0,0001	1,000	0,000
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
Gebundene Beschüttung			0,0750	0,060	1,250
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4201	U-Wert	0,42
FD01 Flachdach					
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Dachhaut + Dachaufbau	*		0,0001	0,170	0,001
Gefälledämmung EPS-W20 25-41 i.M. 33cm			0,3300	0,038	8,684
Dampfsperre			0,0001	1,000	0,000
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5502	U-Wert	0,11

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

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

EG Grundform



Von EG bis OG2

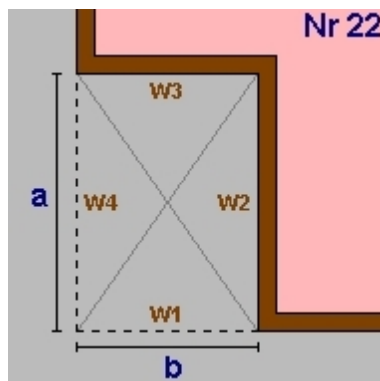
$a = 22,45$ $b = 15,00$

lichte Raumhöhe = $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $336,75\text{m}^2$ BRI $1.010,28\text{m}^3$

Wand W1	67,35m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	45,00m ²	AW01	
Wand W3	67,35m ²	AW01	
Wand W4	45,00m ²	AW01	
Decke	336,75m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	277,82m ²	KD01	Decke zu Keller
Teilung	5,27m ²	ID01	1,55 x 3,40
Teilung	53,66m ²	EB01	7,35 x 7,30

EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

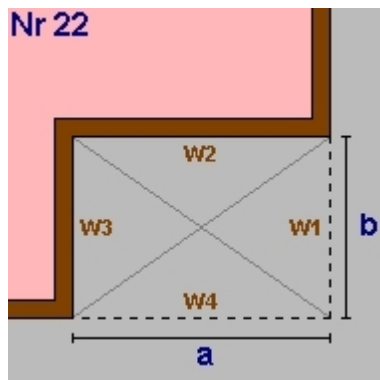
$a = 2,45$ $b = 7,14$

lichte Raumhöhe = $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $-17,49\text{m}^2$ BRI $-52,48\text{m}^3$

Wand W1	-21,42m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	7,35m ²	AW01	
Wand W3	21,42m ²	AW01	
Wand W4	-7,35m ²	AW01	
Decke	-17,49m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-17,49m ²	KD01	Decke zu Keller

EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

$a = 1,85$ $b = 4,43$

lichte Raumhöhe = $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$

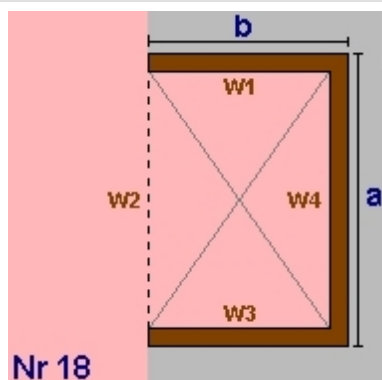
BGF $-8,20\text{m}^2$ BRI $-24,59\text{m}^3$

Wand W1	-13,29m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	5,55m ²	AW01	
Wand W3	13,29m ²	AW01	
Wand W4	-5,55m ²	AW01	
Decke	-8,20m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-8,20m ²	KD01	Decke zu Keller

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

EG Vorsprung Lift



Von EG bis OG2

a = 5,40 b = 2,06

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF 11,12m² BRI 33,37m³

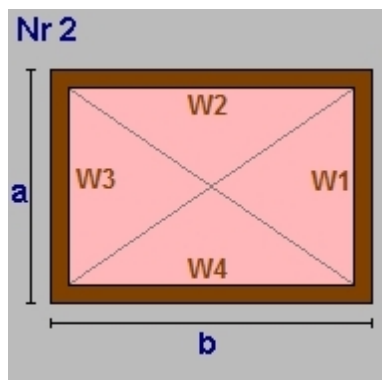
Wand W1	6,18m ²	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W2	-16,20m ²	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W3	6,18m ²	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W4	16,20m ²	AW03
Decke	11,12m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	11,12m ²	KD01 Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 322,19

EG Bruttorauminhalt [m³]: 966,59

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

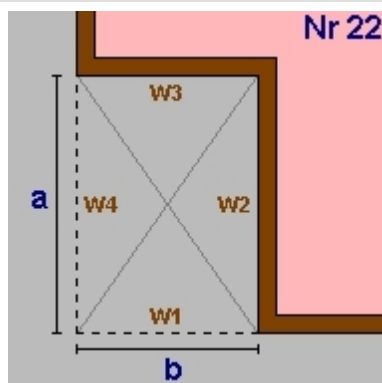
a = 22,45 b = 15,00

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF 336,75m² BRI 1.010,28m³

Wand W1	67,35m ²	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	45,00m ²	AW01
Wand W3	67,35m ²	AW01
Wand W4	45,00m ²	AW01
Decke	336,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-336,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

a = 2,45 b = 7,14

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

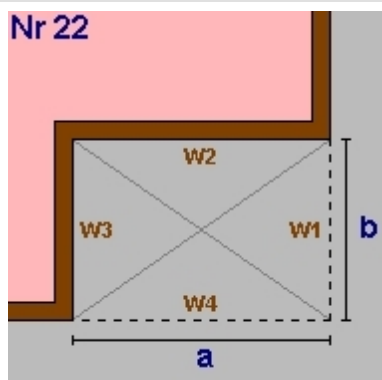
BGF -17,49m² BRI -52,48m³

Wand W1	-21,42m ²	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	7,35m ²	AW01
Wand W3	21,42m ²	AW01
Wand W4	-7,35m ²	AW01
Decke	-17,49m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	17,49m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

OG1 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

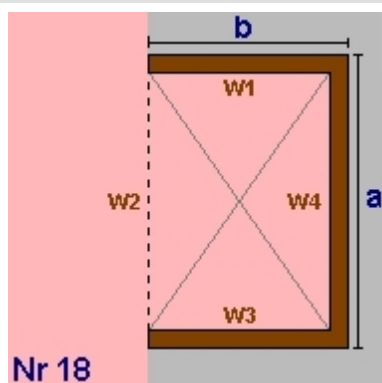
$$a = 1,85 \quad b = 4,43$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -8,20\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -24,59\text{m}^3$$

Wand W1	-13,29m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	5,55m ²	AW01	
Wand W3	13,29m ²	AW01	
Wand W4	-5,55m ²	AW01	
Decke	-8,20m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	8,20m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Lift



Von EG bis OG2

$$a = 5,40 \quad b = 2,06$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

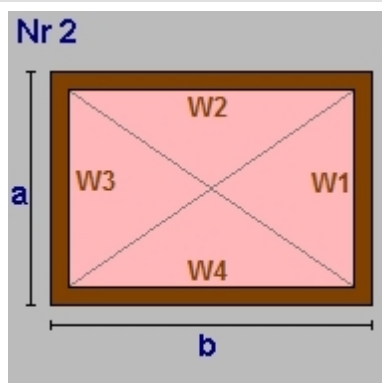
$$\text{BGF} \quad 11,12\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 33,37\text{m}^3$$

Wand W1	6,18m ²	AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W2	-16,20m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W3	6,18m ²	AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W4	16,20m ²	AW03	
Decke	11,12m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-11,12m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 322,19
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 966,59

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 22,45 \quad b = 15,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$$

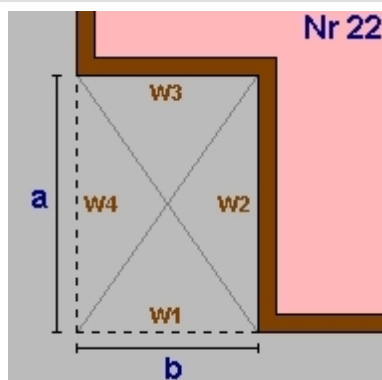
$$\text{BGF} \quad 336,75\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.077,63\text{m}^3$$

Wand W1	71,84m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	48,00m ²	AW01	
Wand W3	71,84m ²	AW01	
Wand W4	48,00m ²	AW01	
Decke	336,75m ²	FD01	Flachdach
Boden	-336,75m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

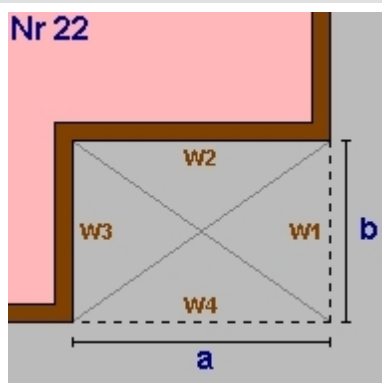
OG2 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2
 $a = 2,45$ $b = 7,14$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $-17,49\text{m}^2$ BRI $-55,98\text{m}^3$

Wand W1 $-22,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
 Wand W2 $7,84\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $22,85\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-7,84\text{m}^2$ AW01
 Decke $-17,49\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $17,49\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

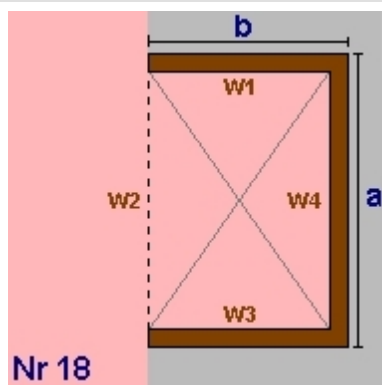
OG2 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2
 $a = 1,85$ $b = 4,43$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $-8,20\text{m}^2$ BRI $-26,23\text{m}^3$

Wand W1 $-14,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
 Wand W2 $5,92\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $14,18\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-5,92\text{m}^2$ AW01
 Decke $-8,20\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $8,20\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung Lift



Von EG bis OG2
 $a = 5,40$ $b = 2,06$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $11,12\text{m}^2$ BRI $35,60\text{m}^3$

Wand W1 $6,59\text{m}^2$ AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
 Wand W2 $-17,28\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
 Wand W3 $6,59\text{m}^2$ AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
 Wand W4 $17,28\text{m}^2$ AW03
 Decke $11,12\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-11,12\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 322,19
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.031,03

Deckenvolumen KD01

Fläche $263,26 \text{ m}^2$ x Dicke $0,57 \text{ m}$ = $150,08 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $5,27 \text{ m}^2$ x Dicke $0,57 \text{ m}$ = $3,00 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $53,66 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m}$ = $29,52 \text{ m}^3$

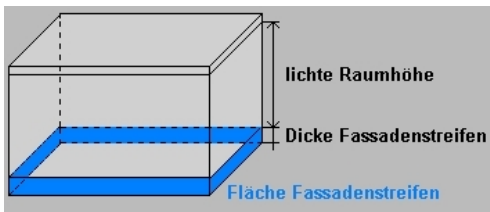
Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Bruttorauminhalt [m³]: 182,60

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,570m	69,50m	39,62m²
AW03	- KD01	0,570m	9,52m	5,43m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 966,56
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.146,81

Fenster und Türen

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
NO														
	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	EG	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	EG	AW03	1	Stgh - 3,01 x 2,56	3,01	2,56	7,71			3,08	1,40	10,79	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG1	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW03	1	Stgh - 3,01 x 6,05	3,01	6,05	18,21			7,28	1,40	25,49	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG2	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
			14				70,08			41,26		89,26		
NW														
	EG	AW01	3	1,20 x 2,30	1,20	2,30	8,28			5,80	1,20	9,94	0,63	0,75
	EG	AW03	1	Eingangstüre - 2,07 x 2,56	2,07	2,56	5,30			2,12	1,40	7,42	0,63	0,75
	OG1	AW01	3	1,20 x 2,30	1,20	2,30	8,28			5,80	1,20	9,94	0,63	0,75
	OG1	AW03	1	Stgh - 2,07 x 6,05	2,07	6,05	12,52			5,01	1,40	17,53	0,63	0,75
	OG2	AW01	3	1,20 x 2,30	1,20	2,30	8,28			5,80	1,20	9,94	0,63	0,75
			11				42,66			24,53		54,77		
SO														
	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	EG	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
			9				46,23			32,34		55,47		
SW														
	EG	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG2	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
			15				56,58			39,60		67,89		
Summe			49				215,55			137,73		267,39		

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

Monatsbilanz Standort HWB

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Standort: Linz

BGF 966,56 m² L_T 513,18 W/K Innentemperatur 20 °C tau 120,02 h
 BRI 3.146,81 m³ L_V 273,42 W/K a 8,501

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,05	8.417	4.485	12.902	2.157	1.176	3.334	0,26	1,00	9.569
Februar	28	-0,10	6.933	3.694	10.627	1.949	1.934	3.883	0,37	1,00	6.745
März	31	3,80	6.184	3.295	9.479	2.157	2.929	5.087	0,54	1,00	4.404
April	30	8,59	4.216	2.246	6.462	2.088	3.796	5.884	0,91	0,93	695
Mai	31	13,28	2.566	1.367	3.933	2.157	4.788	6.946	1,77	0,56	0
Juni	30	16,39	1.335	711	2.047	2.088	4.727	6.815	3,33	0,30	0
Juli	31	18,08	732	390	1.122	2.157	4.788	6.945	6,19	0,16	0
August	31	17,62	910	485	1.394	2.157	4.395	6.552	4,70	0,21	0
September	30	14,04	2.202	1.173	3.376	2.088	3.410	5.498	1,63	0,61	0
Oktober	31	8,79	4.282	2.281	6.563	2.157	2.421	4.578	0,70	0,99	1.877
November	30	3,49	6.101	3.250	9.351	2.088	1.268	3.356	0,36	1,00	5.995
Dezember	31	-0,21	7.718	4.112	11.830	2.157	947	3.105	0,26	1,00	8.725
Gesamt	365		51.595	27.490	79.085	25.401	36.582	61.983			38.010
				nutzbare Gewinne:		18.499	22.082	40.581			

HWB_{BGF} = 39,32 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 21.04.

Beginn Heizperiode: 04.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Standort: Referenzklima

BGF 966,56 m² L_T 513,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 119,99 h
 BRI 3.146,81 m³ L_V 273,42 W/K a 8,499

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.223	4.380	12.603	2.157	1.336	3.493	0,28	1,00	9.110
Februar	28	0,73	6.648	3.541	10.188	1.949	2.105	4.053	0,40	1,00	6.136
März	31	4,81	5.802	3.090	8.892	2.157	3.024	5.181	0,58	1,00	3.732
April	30	9,62	3.837	2.043	5.880	2.088	3.709	5.797	0,99	0,90	657
Mai	31	14,20	2.215	1.180	3.395	2.157	4.672	6.829	2,01	0,50	4
Juni	30	17,33	987	526	1.513	2.088	4.616	6.704	4,43	0,23	0
Juli	31	19,12	336	179	515	2.157	4.838	6.995	13,58	0,07	0
August	31	18,56	550	293	843	2.157	4.332	6.489	7,70	0,13	0
September	30	15,03	1.837	978	2.815	2.088	3.436	5.524	1,96	0,51	5
Oktober	31	9,64	3.957	2.107	6.064	2.157	2.507	4.665	0,77	0,97	1.526
November	30	4,16	5.855	3.118	8.973	2.088	1.382	3.470	0,39	1,00	5.504
Dezember	31	0,19	7.566	4.030	11.596	2.157	1.080	3.237	0,28	1,00	8.359
Gesamt	365		47.813	25.465	73.278	25.401	37.036	62.438			35.033
			nutzbare Gewinne:			17.522	20.723	38.245			

HWB_{BGF} = 36,25 kWh/m²a

RH-Eingabe

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 3 -

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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	44,62	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	77,32	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	270,64	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 230,78 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,77 W Defaultwert

