

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 - 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	3.179 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.430 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	25,8
charakteristische Länge	2,22 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	36,7 kWh/m ² a	38.515	39,8	37,6 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		12.350	12,8	
HTEB _{RH}		2.868	3,0	
HTEB _{ww}		3.201	3,3	
HTEB		7.002	7,2	
HEB		57.868	59,9	
HHSB		15.879	16,4	
EEB		73.747	76,3	86,7 kWh/m ² a erfüllt
PEB		135.143	139,8	
PEB _{n.ern.}		52.086	53,9	
PEB _{ern.}		83.056	85,9	
CO ₂		9.914 kg/a	10,3 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,74		0,73	

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 - Kirchlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 40 f_{GEE} 0,73

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	967 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.179 m ³	charakteristische Länge l _C	2,22 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.430 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		52.252 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	27.496 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		22.198 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	18.542 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.515 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		48.420 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		25.471 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		20.814 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		17.552 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		35.525 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 2 -

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS			0,19	0,35	Ja
AW02	Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS			0,23	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
ID02	Decke zu Tiefgarage - 40cm STB	6,10	3,50	0,15	0,30	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
Tür zu Müllraum - 1,80 x 2,30 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,40	1,70	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 2 -

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: 3.178,66 m³
Gebäudehüllfläche: 1.430,05 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	415,84	0,192	1,00		79,99
AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS	103,49	0,232	1,00		24,03
AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS	49,28	0,233	1,00		11,50
FD01 Flachdach	322,26	0,112	1,00		36,13
FE/TÜ Fenster u. Türen	216,93	1,244			269,89
KD01 Decke zu Keller	155,14	0,161	0,70	1,34	23,53
ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB	167,11	0,152	0,80	1,34	27,40
Summe OBEN-Bauteile	322,26				
Summe UNTEN-Bauteile	322,26				
Summe Außenwandflächen	568,61				
Fensteranteil in Außenwänden 27,6 %	216,93				

Summe

[W/K] 472

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 47

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 519,71

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 273,48

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 26,5

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (967 m²)

[W/m² BGF] 27,40

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 2 -

AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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
AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2500	2,300	0,109
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	0,23
AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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
ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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			0,4000	2,300	0,174
Tektalan A2 E-31-035/2			0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,7501	U-Wert	0,15
ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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

Bauteile

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

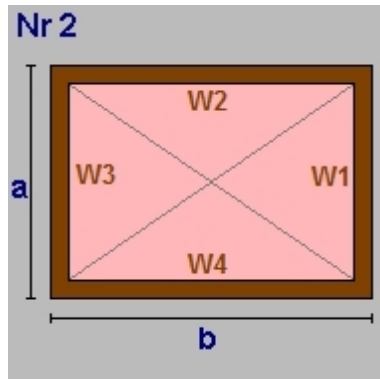
FD01	Flachdach				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Dachhaut + Dachaufbau	*	0,0001	0,170	0,001
	Gefälledämmung EPS-W20 25-41 i.M. 33cm		0,3300	0,038	8,684
	Dampfsperre		0,0001	1,000	0,000
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
			Dicke 0,5501		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5502	U-Wert	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 2 -

EG 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 37,62m² AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Teilung 9,91 x 3,00 (Länge x Höhe)

29,73m² AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS

Wand W2 45,00m² AW01

Wand W3 32,43m² AW01

Teilung 11,64 x 3,00 (Länge x Höhe)

34,92m² AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS

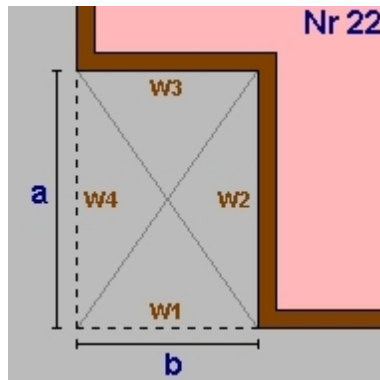
Wand W4 45,00m² AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS

Decke 336,75m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 192,73m² ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB

Teilung 144,02m² KD01 15,00 x 7,75 + 4,95 x 5,61

EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

a = 2,44 b = 7,14

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

BGF -17,42m² BRI -52,27m³

Wand W1 -21,42m² AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS

Wand W2 7,32m² AW02

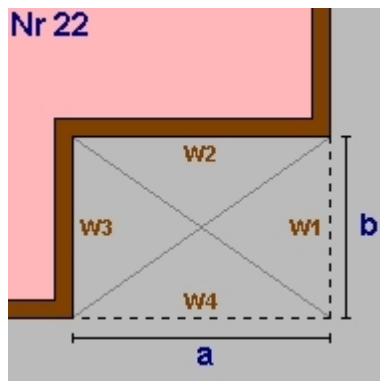
Wand W3 21,42m² AW02

Wand W4 -7,32m² AW02

Decke -17,42m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -17,42m² ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB

EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

a = 1,85 b = 4,43

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

BGF -8,20m² BRI -24,59m³

Wand W1 -13,29m² AW02 Außenwand - 25cm STB + 16cm WDVS

Wand W2 5,55m² AW02

Wand W3 13,29m² AW02

Wand W4 -5,55m² AW02

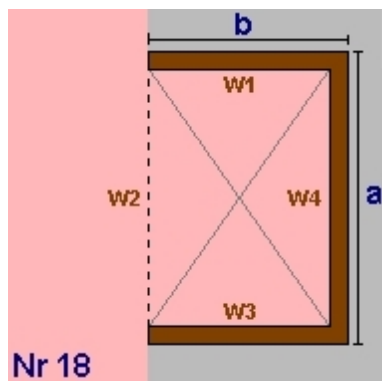
Decke -8,20m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -8,20m² ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

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

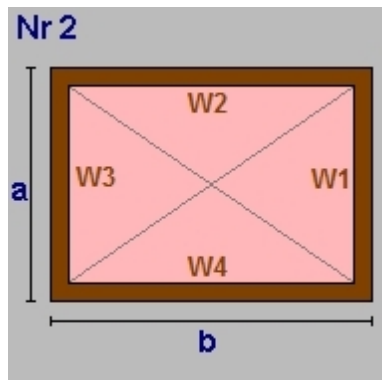
Wand W1	6,18m ²	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W2	-16,20m ²	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W3	6,18m ²	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W4	16,20m ²	AW03
Decke	11,12m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	11,12m ²	KD01 Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 322,26

EG Bruttorauminhalt [m³]: 966,80

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

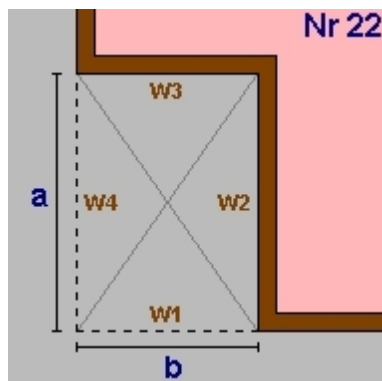
a = 22,45 b = 15,00

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 = 2,44 b = 7,14

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

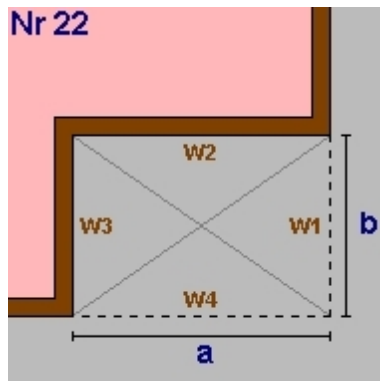
BGF -17,42m² BRI -52,27m³

Wand W1	-21,42m ²	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	7,32m ²	AW01
Wand W3	21,42m ²	AW01
Wand W4	-7,32m ²	AW01
Decke	-17,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	17,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

OG1 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

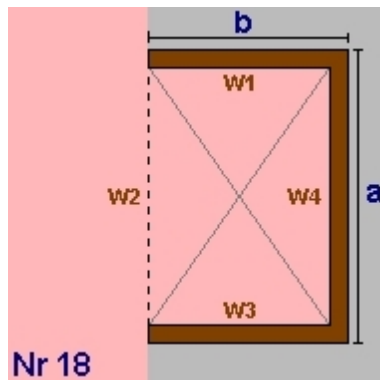
$$a = 1,85 \quad b = 4,43$$

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

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

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

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

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

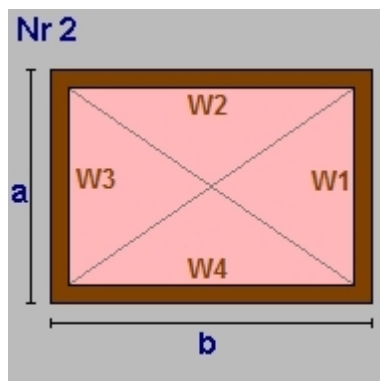
$$\text{BGF} \quad 11,12\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 33,37\text{m}^3$$

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]: 322,26
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 966,80

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

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

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

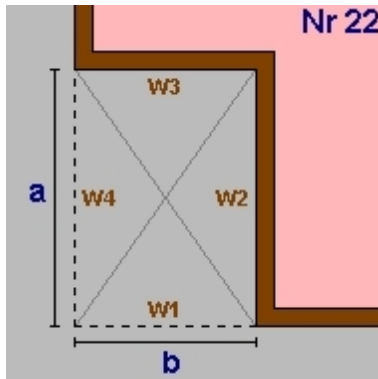
$$\text{BGF} \quad 336,75\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.077,63\text{m}^3$$

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 2 -

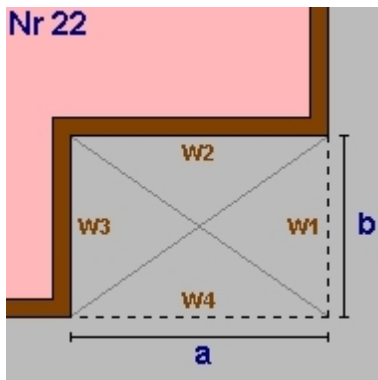
OG2 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2
 $a = 2,44$ $b = 7,14$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $-17,42\text{m}^2$ BRI $-55,75\text{m}^3$

Wand W1 $-22,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
 Wand W2 $7,81\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $22,85\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-7,81\text{m}^2$ AW01
 Decke $-17,42\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $17,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

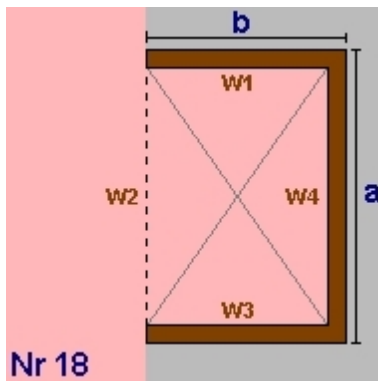
OG2 Rücksprung Terrasse



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]: 322,26
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.031,25

Deckenvolumen KD01

Fläche $155,14 \text{ m}^2$ x Dicke $0,57 \text{ m} =$ $88,45 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID02

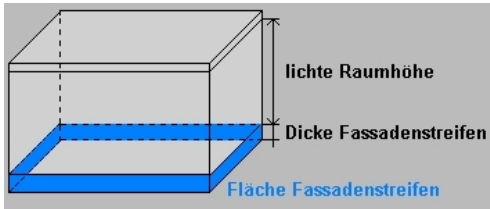
Fläche $167,11 \text{ m}^2$ x Dicke $0,75 \text{ m} =$ $125,35 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 213,80

Geometrieausdruck

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,570m	-5,40m	-3,08m ²
AW01	- ID02	0,750m	38,35m	28,77m ²
AW02	- ID02	0,750m	36,55m	27,42m ²
AW03	- KD01	0,570m	9,52m	5,43m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 966,77
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 3.178,66

Fenster und Türen

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

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	
N															
	EG	AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52			3,86	1,20	6,62	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	
				10	39,90						22,59	51,45			
O															
	EG	AW01	1	Tür zu Müllraum - 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14				1,40	5,80	0,63	0,75	
	EG	AW01	1	0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07			1,45	1,20	2,48	0,63	0,75	
	EG	AW02	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75	
	EG	AW02	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75	
	EG	AW02	1	0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07			1,45	1,20	2,48	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	
				15	74,22						41,26	95,05			
S															
	EG	AW02	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75	
	EG	AW02	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75	
	EG	AW02	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	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			
W															
	EG	AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52			3,86	1,20	6,62	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	AW02	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52			3,86	1,20	6,62	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						39,59	67,88			
Summe		49		216,93						135,78	269,85				

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

Monatsbilanz Standort HWB

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

Standort: Linz

BGF 966,77 m² L_T 519,71 W/K Innentemperatur 20 °C tau 120,22 h
 BRI 3.178,66 m³ L_V 273,48 W/K a 8,514

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	8.524	4.486	13.010	2.158	1.166	3.324	0,26	1,00	9.686
Februar	28	-0,10	7.021	3.695	10.716	1.949	1.935	3.884	0,36	1,00	6.832
März	31	3,80	6.263	3.296	9.558	2.158	2.986	5.144	0,54	1,00	4.427
April	30	8,59	4.269	2.247	6.516	2.088	3.788	5.876	0,90	0,93	737
Mai	31	13,28	2.599	1.367	3.966	2.158	4.791	6.949	1,75	0,57	0
Juni	30	16,39	1.352	712	2.064	2.088	4.660	6.749	3,27	0,31	0
Juli	31	18,08	741	390	1.131	2.158	4.777	6.934	6,13	0,16	0
August	31	17,62	921	485	1.406	2.158	4.411	6.569	4,67	0,21	0
September	30	14,04	2.230	1.174	3.404	2.088	3.438	5.526	1,62	0,61	0
Oktober	31	8,79	4.336	2.282	6.618	2.158	2.461	4.619	0,70	0,99	1.895
November	30	3,49	6.178	3.251	9.429	2.088	1.257	3.345	0,35	1,00	6.085
Dezember	31	-0,21	7.816	4.113	11.929	2.158	917	3.075	0,26	1,00	8.854
Gesamt	365		52.252	27.496	79.748	25.407	36.587	61.994			38.515
			nutzbare Gewinne:			18.542	22.198	40.739			

HWB_{BGF} = 39,84 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 22.04.

Beginn Heizperiode: 04.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

Standort: Referenzklima

BGF 966,77 m² L_T 519,88 W/K Innentemperatur 20 °C tau 120,20 h
 BRI 3.178,66 m³ L_V 273,48 W/K a 8,512

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.328	4.381	12.708	2.158	1.316	3.473	0,27	1,00	9.235
Februar	28	0,73	6.732	3.541	10.274	1.949	2.093	4.042	0,39	1,00	6.232
März	31	4,81	5.875	3.091	8.966	2.158	3.081	5.239	0,58	1,00	3.750
April	30	9,62	3.885	2.044	5.929	2.088	3.718	5.806	0,98	0,90	680
Mai	31	14,20	2.243	1.180	3.424	2.158	4.671	6.829	1,99	0,50	5
Juni	30	17,33	999	526	1.525	2.088	4.584	6.673	4,38	0,23	0
Juli	31	19,12	340	179	519	2.158	4.803	6.961	13,40	0,07	0
August	31	18,56	557	293	850	2.158	4.348	6.506	7,65	0,13	0
September	30	15,03	1.860	979	2.839	2.088	3.478	5.566	1,96	0,51	5
Oktober	31	9,64	4.007	2.108	6.115	2.158	2.547	4.705	0,77	0,97	1.537
November	30	4,16	5.929	3.119	9.048	2.088	1.368	3.456	0,38	1,00	5.593
Dezember	31	0,19	7.662	4.031	11.693	2.158	1.047	3.205	0,27	1,00	8.488
Gesamt	365		48.420	25.471	73.891	25.407	37.054	62.461			35.525
			nutzbare Gewinne:			17.552	20.814	38.366			

HWB_{BGF} = 36,75 kWh/m²a

RH-Eingabe

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 2 -

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	77,34	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	270,70	

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 230,82 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,78 W Defaultwert

