

ENERGIEAUSWEIS

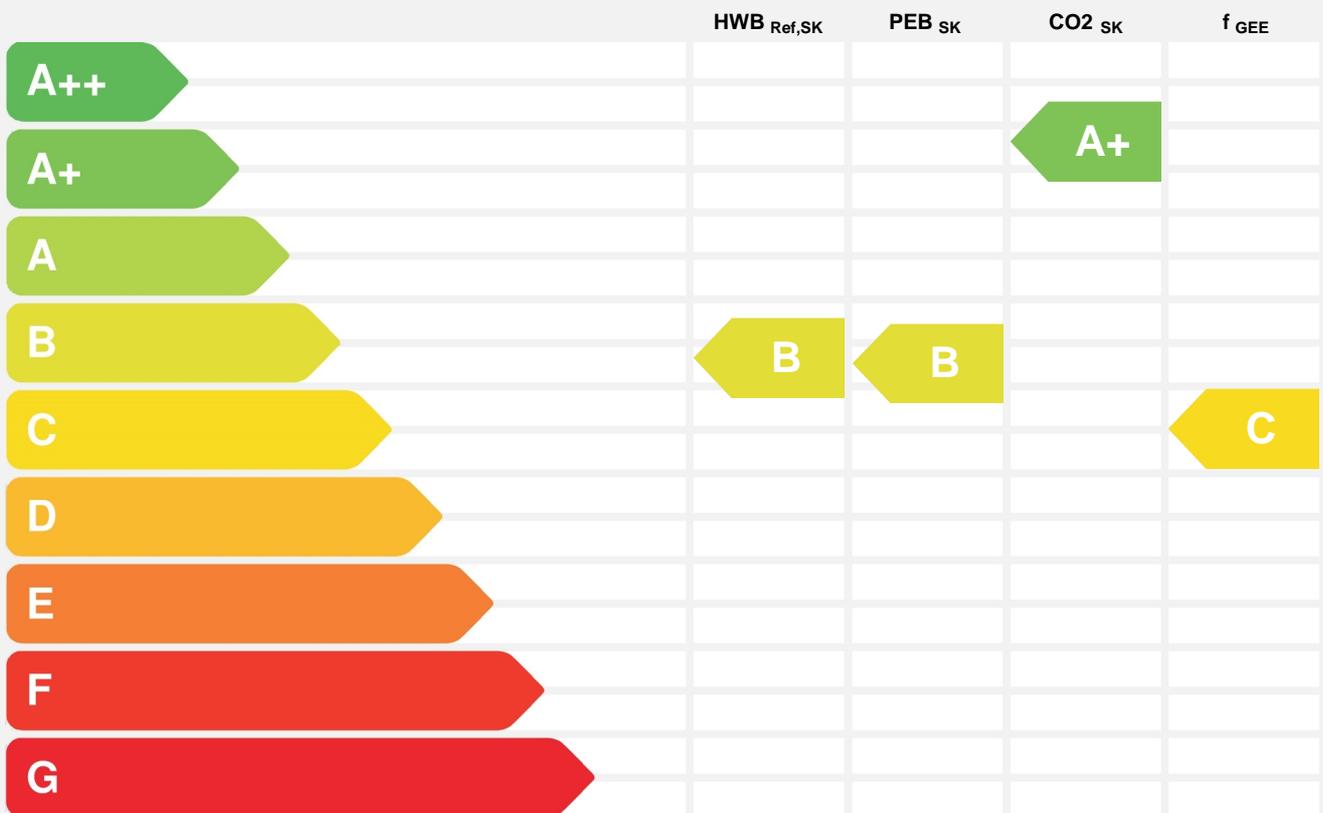
Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

ARTEX Immobilien GmbH
Hopfengasse 3
4020 Linz

BEZEICHNUNG	Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG		
Gebäude(-teil)	4. und 5. Obergeschoß	Baujahr	2011
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Schubertstraße 46	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1239/20	Seehöhe	262 m

Spezifischer Standort-Referenz-Heizwärmebedarf, Standort-Primärenergiebedarf, Standort-Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor



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

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

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

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

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

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der 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). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	360 m ²	charakteristische Länge	2,06 m	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K
Bezugsfläche	288 m ²	Heiztage	209 d	LEK _T -Wert	25,2
Brutto-Volumen	1.135 m ³	Heizgradtage	3556 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	551 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	38,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	38,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	127,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,37
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	15.067 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	41,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	15.067 kWh/a	HWB _{SK}	41,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.603 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	41.260 kWh/a	HEB _{SK}	114,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,10
Haushaltsstrombedarf	5.919 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	47.179 kWh/a	EEB _{SK}	130,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	50.896 kWh/a	PEB _{SK}	141,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	16.592 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	46,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	34.304 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	95,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	2.995 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,37
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER
Ausstellungsdatum	05.05.2020		Lifehaus-Straße 30
Gültigkeitsdatum	04.05.2030		4111 Walding
		Unterschrift	



Ing. Peter Scheibhofer
Technisches Büro für
Energie & Umweltschutz

Lifehaus-Straße 30
4111 Walding
Österreich

TELEFON (+43 (0) 7234 85 21 30
FAX (+43 (0) 7234 85 21 30
MOBIL (+43 (0) 699 -10 83 21 30
E-MAIL office@tb-scheibhofer.at

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

Datenblatt GEQ

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 42 f_{GEE} 1,37

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	360 m ²	Wohnungsanzahl	3
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.135 m ³	charakteristische Länge l _C	2,06 m
Gebäudehüllfläche A _B	551 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	STARTECH Bauträger GmbH, 19.01.2012, Plannr. Austauschplan
Bauphysikalische Daten:	STARTECH Bauträger GmbH, 19.01.2012
Haustechnik Daten:	ARTEX Immobilien GmbH, 05.05.2020

Ergebnisse Standortklima (Linz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		18.889 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	10.230 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		6.939 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	7.011 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		15.067 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		17.530 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		9.494 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		6.424 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		6.647 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		13.777 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus hocheffizienter KWK)
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 Ausgabe: März 2015

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

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Haustechnik

Zweileiter-System mit Wohnungsübergabestationen für gemeinsame Wärmeversorgung Raumheizung und Warmwasser

Heizlast Abschätzung

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

ARTEX Immobilien GmbH
 Hopfengasse 3
 4020 Linz
 Tel.: 0732 - 71 05 22 - 0

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

STARTECH Bauträger GmbH
 Hopfengasse 3
 4020 Linz
 Tel.: 0732 - 71 05 22 - 0

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

Standort: Linz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 1.134,53 m³
 Gebäudehüllfläche: 550,94 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 Ziegel 25cm + 16cm VWS	207,95	0,168	1,00		34,94
AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 10cm VWS	22,58	0,242	1,00		5,46
AW03 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 20cm + 10cm VWS	5,08	0,253	1,00		1,28
AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS	48,49	0,303	1,00		14,69
FD01 Terrasse über Wohnraum 4.OG-5.OG	26,94	0,121	1,00		3,25
FD02 Flachdach Wohnungen 5.OG	155,13	0,135	1,00		21,01
FD03 Flachdach Stiegenhaus 5.OG	5,92	0,165	1,00		0,98
FD04 Flachdach Liftschacht 5.OG	5,65	0,293	1,00		1,65
FE/TÜ Fenster u. Türen	73,21	1,200			87,85
ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG	193,64	0,238		1,85	
ZW01 Wand zu Nachbarhaus beheizt Ziegel 25cm	47,06	0,523			
Summe OBEN-Bauteile	193,64				
Summe Zwischendecken	193,64				
Summe Außenwandflächen	284,09				
Summe Wandflächen zum Bestand	47,06				
Fensteranteil in Außenwänden 20,5 %	73,21				

Summe [W/K] **171**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **17**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **188,22**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **101,94**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **9,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (360 m²) [W/m² BGF] **25,93**

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

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel porosiert	B		0,2500	0,278	0,899
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte	B		0,1600	0,033	4,848
Silikatputz armiert	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert 0,17	
AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 10cm VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel porosiert	B		0,2500	0,278	0,899
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte	B		0,1000	0,033	3,030
Silikatputz armiert	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert 0,24	
AW03 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 20cm + 10cm VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel porosiert	B		0,2000	0,278	0,719
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte	B		0,1000	0,033	3,030
Silikatputz armiert	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3250	U-Wert 0,25	
AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Capatect Dalmatiner-Fassadendämmplatte	B		0,1000	0,033	3,030
Silikatputz armiert	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 0,30	
FD01 Terrasse über Wohnraum 4.OG-5.OG					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Betonplatten	B *		0,0400	2,300	0,017
Splittbett (3-5cm)	B *		0,0400	0,700	0,057
EPDM-Kautschukfolie	B		0,0013	0,170	0,008
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30	B		0,0300	0,044	0,682
Gefälledämmung EPS-W30 im Mittel	B		0,2500	0,035	7,143
Dampfsperre Aluminium-Bitumendichtungsbahn ALGV45	B		0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
Abhängung für GK-Decke (Luftraum)	B		0,0875	0,547	0,160
Gipskartonplatte	B		0,0125	0,210	0,060
			Dicke 0,5663		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6463	U-Wert 0,12	

Bauteile

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

FD02 Flachdach Wohnungen 5.OG				Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Außen nach Innen					
EPDM-Kautschukfolie	B	*		0,0013	0,170	0,008
Rauschalung	B	*		0,0240	0,120	0,200
Konterlattung (Hinterlüftung) dazw.	B	*	8,0 %	0,0800	0,120	0,053
Luftschicht	B	*	92,0 %		0,500	0,147
diffusionsoffene Unterdeckbahn BauderTOP DIFUTEX NSK	B			0,0002	0,170	0,001
Rauschalung	B			0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B		12,5 %	0,2400	0,120	0,250
Mineralwolle MW-W	B		87,5 %		0,040	5,250
Konterlattung dazw.	B		8,0 %	0,0800	0,120	0,053
Mineralwolle MW-W	B		92,0 %		0,040	1,840
Dampfbremse Hygrodiode®	B			0,0005	0,500	0,001
Rauschalung	B			0,0240	0,120	0,200
Gipskartonfeuerschutzplatte	B			0,0150	0,210	0,071

Dicke 0,3837

	RTo 7,6309	RTu 7,1377	RT 7,3843	Dicke gesamt 0,4890	U-Wert 0,14
Konterlattung	Achsabstand 0,625	Breite 0,050		Rse+Rsi 0,14	
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,100			
Konterlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,050			

FD03 Flachdach Stiegenhaus 5.OG				Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Außen nach Innen					
Bekiesung	B	*		0,0500	0,700	0,071
Schutzmatte	B	*		0,0050	0,000	0,000
EPDM-Kautschukfolie	B			0,0013	0,170	0,008
Gefälledämmung EPS-W20 im Mittel	B			0,2200	0,038	5,789
Dampfsperre Aluminium-Bitumendichtungsbahn ALGV45	B			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B			0,2000	2,300	0,087

Dicke 0,4263

Rse+Rsi = 0,14 **Dicke gesamt 0,4813 U-Wert 0,17**

FD04 Flachdach Liftschacht 5.OG				Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Außen nach Innen					
Schutzmatte	B	*		0,0050	0,000	0,000
EPDM-Kautschukfolie	B			0,0013	0,170	0,008
Gefälledämmung EPS-W20 im Mittel	B			0,1200	0,038	3,158
Dampfsperre Aluminium-Bitumendichtungsbahn ALGV45	B			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton	B			0,2000	2,300	0,087

Dicke 0,3263

Rse+Rsi = 0,14 **Dicke gesamt 0,3313 U-Wert 0,29**

ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG				Dicke gesamt	U-Wert
bestehend				0,0000	0,24

ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG				Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen					
Bodenbelag	B			0,0160	0,000	0,000
Zementestrich	F B			0,0700	1,330	0,053
Trennfolie PE	B			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30	B			0,0300	0,044	0,682
Polystyrol-Granulat gebunden (thermofix)	B			0,2040	0,050	4,080
Stahlbeton	B			0,1800	2,300	0,078
Abhängung für GK-Decke (Luftraum)	B			0,0875	0,547	0,160
Gipskartonplatte	B			0,0125	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt 0,6002 U-Wert 0,19**

Bauteile

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

ZW01	Wand zu Nachbarhaus beheizt Ziegel 25cm				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipsputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Hochlochziegel porosiert	B	0,2500	0,278	0,899	
expandiertes Polystyrol EPS-W15	B	0,0300	0,041	0,732	
Bestand Nachbarhaus	B	0,0000	0,000	0,000	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2950	U-Wert	0,52	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

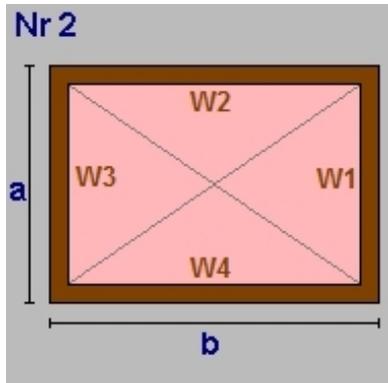
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

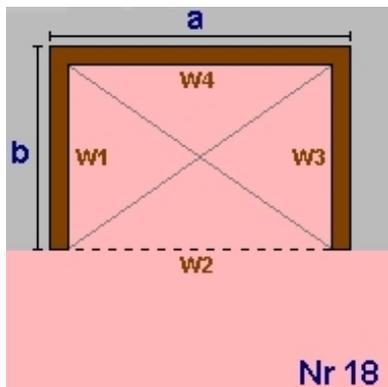
Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

OG4 Grundform



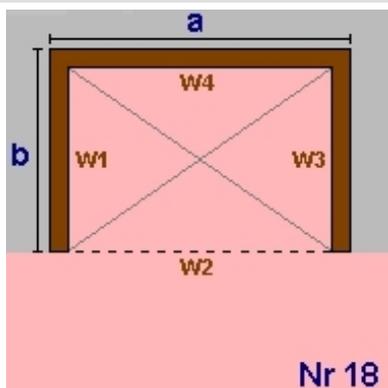
a = 8,98	b = 19,00
lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,60 => 3,22m	
BGF 170,62m ²	BRI 549,43m ³
Wand W1 28,92m ²	ZW01 Wand zu Nachbarhaus beheizt Ziegel 25
Wand W2 61,18m ²	AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W3 18,14m ²	ZW01 Wand zu Nachbarhaus beheizt Ziegel 25
	Teilung 8,98 x 1,20 (Länge x Höhe)
Wand W4 61,18m ²	AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
	AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Decke 143,68m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Teilung 26,94m ²	FD01 = 8,98x3,00
Boden -170,62m ²	ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

OG4 Vorsprung Stiegenhaus West



Von OG4 bis OG5	
a = 5,56	b = 2,06
lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,60 => 3,22m	
BGF 11,45m ²	BRI 36,88m ³
Wand W1 6,63m ²	AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W2 -17,90m ²	AW01
Wand W3 6,63m ²	AW01
Wand W4 17,90m ²	AW01
Decke 11,45m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Boden -11,45m ²	ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

OG4 Vorsprung Stiegenhaus West

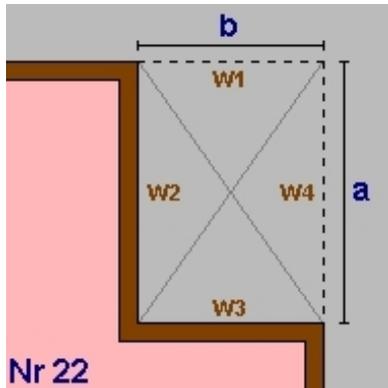


Von OG4 bis OG5	
a = 5,39	b = 1,51
lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,60 => 3,22m	
BGF 8,14m ²	BRI 26,21m ³
Wand W1 2,61m ²	AW03 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 20cm + 1
	Teilung 0,70 x 3,22 (Länge x Höhe)
	2,25m ² AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W2 -17,36m ²	AW01 Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W3 4,86m ²	AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W4 17,36m ²	AW02
Decke 8,14m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Boden -8,14m ²	ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

Geometrieausdruck

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

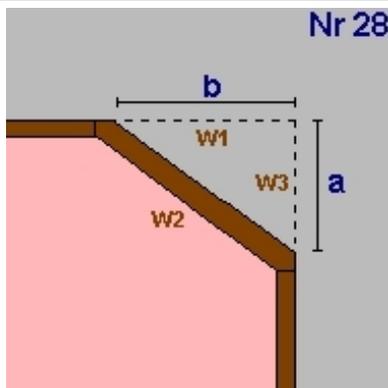
OG4 Rücksprung Stiegenhaus Nord



Von OG4 bis OG5
 $a = 0,48$ $b = 0,52$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-0,25\text{m}^2$ BRI $-0,80\text{m}^3$

Wand W1	$-1,67\text{m}^2$	AW02	Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W2	$1,55\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$1,67\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-1,55\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-0,25\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Boden	$0,25\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

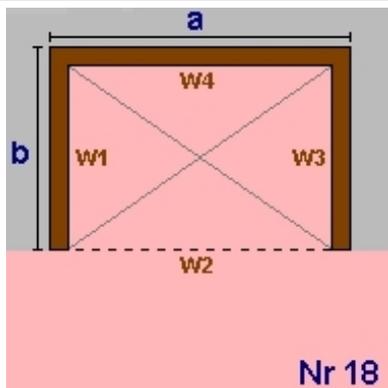
OG4 Abschrägung Stiegenhaus Nord



Von OG4 bis OG5
 $a = 0,64$ $b = 0,52$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-0,17\text{m}^2$ BRI $-0,54\text{m}^3$

Wand W1	$-1,67\text{m}^2$	AW02	Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W2	$2,66\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$-2,06\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-0,17\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Boden	$0,17\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

OG4 Vorsprung Lift West



Von OG4 bis OG5
 $a = 2,25$ $b = 1,71$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $3,85\text{m}^2$ BRI $12,39\text{m}^3$

Wand W1	$5,51\text{m}^2$	AW04	Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W2	$-7,25\text{m}^2$	AW02	Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W3	$5,51\text{m}^2$	AW04	Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W4	$7,25\text{m}^2$	AW04	
Decke	$3,85\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG
Boden	$-3,85\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke 3.OG-4.OG

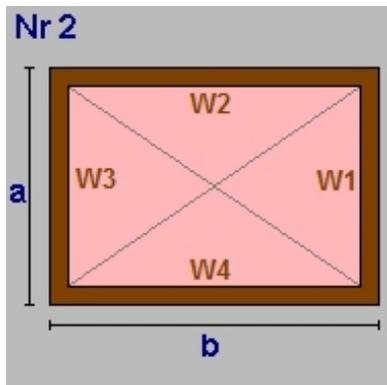
OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]:	193,64
OG4 Bruttorauminhalt [m³]:	623,57

Geometrieausdruck

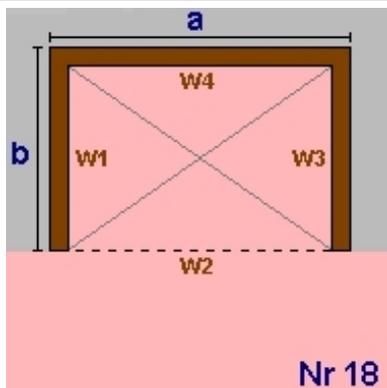
Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

OG5 Grundform



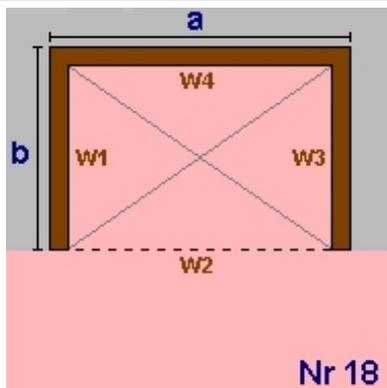
a =	8,98	b =	16,00
lichte Raumhöhe =	2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m		
BGF	143,68m ²	BRI	435,88m ³
Wand W1	27,24m ²	AW01	Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W2	48,54m ²	AW01	
Wand W3	27,24m ²	AW01	
Wand W4	48,54m ²	AW01	
Decke	143,68m ²	FD02	Flachdach Wohnungen 5.OG
Boden	-143,68m ²	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

OG5 Vorsprung Stiegenhaus West



Von OG4 bis OG5			
a =	5,56	b =	2,06
lichte Raumhöhe =	2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m		
BGF	11,45m ²	BRI	34,75m ³
Wand W1	6,25m ²	AW01	Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W2	-16,87m ²	AW01	
Wand W3	6,25m ²	AW01	
Wand W4	16,87m ²	AW01	
Decke	11,45m ²	FD02	Flachdach Wohnungen 5.OG
Boden	-11,45m ²	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

OG5 Vorsprung Stiegenhaus West

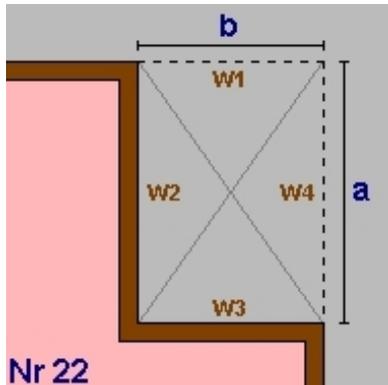


Von OG4 bis OG5			
a =	5,39	b =	1,51
lichte Raumhöhe =	2,62 + obere Decke: 0,43 => 3,05m		
BGF	8,14m ²	BRI	24,79m ³
Wand W1	2,47m ²	AW03	Außenwand Stiegenhaus Ziegel 20cm + 1
	Teilung	0,70 x 3,05	(Länge x Höhe)
	2,13m ²	AW04	Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W2	-16,42m ²	AW01	Außenwand Ziegel 25cm + 16cm VWS
Wand W3	4,60m ²	AW02	Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W4	16,42m ²	AW02	
Decke	6,34m ²	FD03	Flachdach Stiegenhaus 5.OG
Teilung	1,80m ²	FD04	= 2,25x0,80
Boden	-8,14m ²	ZD02	warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

Geometrieausdruck

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

OG5 Rücksprung Stiegenhaus Nord



Von OG4 bis OG5

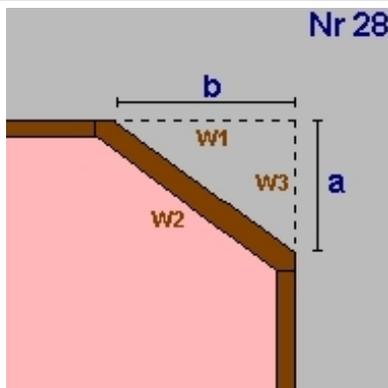
$a = 0,48$ $b = 0,52$

lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $-0,25\text{m}^2$ BRI $-0,76\text{m}^3$

Wand W1	-1,58m ²	AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W2	1,46m ²	AW02
Wand W3	1,58m ²	AW02
Wand W4	-1,46m ²	AW02
Decke	-0,25m ²	FD03 Flachdach Stiegenhaus 5.OG
Boden	0,25m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

OG5 Abschrägung Stiegenhaus Nord



Von OG4 bis OG5

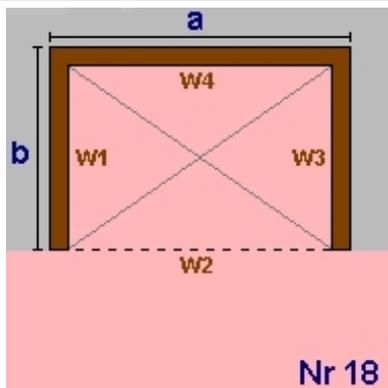
$a = 0,64$ $b = 0,52$

lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $-0,17\text{m}^2$ BRI $-0,51\text{m}^3$

Wand W1	-1,58m ²	AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W2	2,51m ²	AW02
Wand W3	-1,95m ²	AW02
Decke	-0,17m ²	FD03 Flachdach Stiegenhaus 5.OG
Boden	0,17m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

OG5 Vorsprung Lift West



Von OG4 bis OG5

$a = 2,25$ $b = 1,71$

lichte Raumhöhe = $3,62 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,95\text{m}$

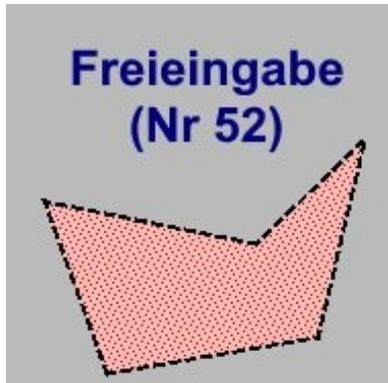
BGF $3,85\text{m}^2$ BRI $15,18\text{m}^3$

Wand W1	6,75m ²	AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W2	-8,88m ²	AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1
Wand W3	6,75m ²	AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
Wand W4	8,88m ²	AW04
Decke	3,85m ²	FD04 Flachdach Liftschacht 5.OG
Boden	-3,85m ²	ZD02 warme Zwischendecke 4.OG-5.OG

Geometrieausdruck

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

OG5 Korrektur Liftschachtkopf



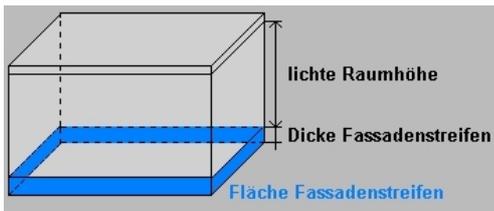
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,57 => 3,22m
 BRI 1,62m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 5,49m²
 Wand W1 3,47m² AW04 Außenwand Lift Beton 20cm + 10cm VWS
 Teilung 2,25 x 0,90 (Länge x Höhe)
 2,03m² AW02 Außenwand Stiegenhaus Ziegel 25cm + 1

OG5 Summe

OG5 Bruttogrundfläche [m²]: 166,70
OG5 Bruttorauminhalt [m³]: 510,96

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	0,000m	45,71m	0,00m ²
AW03	- ZD01	0,000m	0,81m	0,00m ²
AW04	- ZD01	0,000m	6,37m	0,00m ²
AW02	- ZD01	0,000m	4,31m	0,00m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 360,35
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.134,53

Fenster und Türen

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

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														
B	OG5 AW01	2	1,78 x 2,39	1,78	2,39	8,51				5,96	1,20	10,21	0,55	0,75
		2		8,51						5,96		10,21		
O														
B	OG4 AW01	4	0,98 x 2,29	0,98	2,29	8,98				6,28	1,20	10,77	0,55	0,75
B	OG4 AW01	3	1,12 x 2,29	1,12	2,29	7,69				5,39	1,20	9,23	0,55	0,75
B	OG5 AW01	2	0,98 x 2,39	0,98	2,39	4,68				3,28	1,20	5,62	0,55	0,75
B	OG5 AW01	3	1,12 x 2,39	1,12	2,39	8,03				5,62	1,20	9,64	0,55	0,75
		12		29,38						20,57		35,26		
W														
B	OG4 AW01	2	1,77 x 2,29	1,77	2,29	8,11				5,67	1,20	9,73	0,55	0,75
B	OG4 AW01	2	1,75 x 2,29	1,75	2,29	8,02				5,61	1,20	9,62	0,55	0,75
B	OG4 AW01	1	0,88 x 2,29	0,88	2,29	2,02				1,41	1,20	2,42	0,55	0,75
B	OG4 AW02	1	1,15 x 1,94	1,15	1,94	2,23				1,56	1,20	2,68	0,55	0,75
B	OG5 AW01	2	1,78 x 2,39	1,78	2,39	8,51				5,96	1,20	10,21	0,55	0,75
B	OG5 AW01	2	0,88 x 2,39	0,88	2,39	4,21				2,94	1,20	5,05	0,55	0,75
B	OG5 AW02	1	1,15 x 1,94	1,15	1,94	2,23				1,56	1,20	2,68	0,55	0,75
		11		35,33						24,71		42,39		
Summe		25		73,22						51,24		87,86		

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

Heizwärmebedarf Standortklima Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 360,35 m² L_T 188,22 W/K Innentemperatur 20 °C tau 117,30 h
 BRI 1.134,53 m³ L_V 101,94 W/K a 8,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,03	1,000	3.085	1.671	804	311	1,000	3.640
Februar	28	28	-0,09	1,000	2.541	1.376	726	534	1,000	2.656
März	31	31	3,82	0,999	2.265	1.227	803	894	1,000	1.795
April	30	25	8,61	0,953	1.543	836	742	1.166	0,834	393
Mai	31	0	13,30	0,594	938	508	477	960	0,000	0
Juni	30	0	16,41	0,314	486	263	244	506	0,000	0
Juli	31	0	18,11	0,166	265	144	134	275	0,000	0
August	31	0	17,64	0,225	330	179	181	329	0,000	0
September	30	2	14,06	0,667	805	436	519	707	0,079	1
Oktober	31	31	8,80	0,993	1.568	849	798	698	1,000	921
November	30	30	3,51	1,000	2.235	1.210	778	331	1,000	2.336
Dezember	31	31	-0,19	1,000	2.827	1.531	804	230	1,000	3.325
Gesamt	365	209			18.889	10.230	7.011	6.939		15.067

HWB_{SK} = 41,81 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 360,35 m² L_T 188,22 W/K Innentemperatur 20 °C tau 117,30 h
 BRI 1.134,53 m³ L_V 101,94 W/K a 8,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,03	1,000	3.085	1.671	804	311	1,000	3.640
Februar	28	28	-0,09	1,000	2.541	1.376	726	534	1,000	2.656
März	31	31	3,82	0,999	2.265	1.227	803	894	1,000	1.795
April	30	25	8,61	0,953	1.543	836	742	1.166	0,834	393
Mai	31	0	13,30	0,594	938	508	477	960	0,000	0
Juni	30	0	16,41	0,314	486	263	244	506	0,000	0
Juli	31	0	18,11	0,166	265	144	134	275	0,000	0
August	31	0	17,64	0,225	330	179	181	329	0,000	0
September	30	2	14,06	0,667	805	436	519	707	0,079	1
Oktober	31	31	8,80	0,993	1.568	849	798	698	1,000	921
November	30	30	3,51	1,000	2.235	1.210	778	331	1,000	2.336
Dezember	31	31	-0,19	1,000	2.827	1.531	804	230	1,000	3.325
Gesamt	365	209			18.889	10.230	7.011	6.939		15.067

HWB_{Ref,SK} = 41,81 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima
Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 360,35 m² L_T 188,22 W/K Innentemperatur 20 °C tau 117,30 h
 BRI 1.134,53 m³ L_V 101,94 W/K a 8,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	3.015	1.633	804	350	1,000	3.494
Februar	28	28	0,73	1,000	2.437	1.320	726	575	1,000	2.456
März	31	31	4,81	0,998	2.127	1.152	802	918	1,000	1.558
April	30	21	9,62	0,929	1.407	762	723	1.115	0,710	234
Mai	31	0	14,20	0,526	812	440	423	827	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,236	362	196	184	374	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,077	123	67	62	128	0,000	0
August	31	0	18,56	0,138	202	109	111	200	0,000	0
September	30	0	15,03	0,559	674	365	435	599	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,986	1.451	786	793	715	0,897	653
November	30	30	4,16	1,000	2.147	1.163	778	360	1,000	2.170
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.774	1.502	804	262	1,000	3.210
Gesamt	365	200			17.530	9.494	6.647	6.424		13.777

HWB_{RK} = 38,23 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 360,35 m² L_T 188,22 W/K Innentemperatur 20 °C tau 117,30 h
 BRI 1.134,53 m³ L_V 101,94 W/K a 8,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	3.015	1.633	804	350	1,000	3.494
Februar	28	28	0,73	1,000	2.437	1.320	726	575	1,000	2.456
März	31	31	4,81	0,998	2.127	1.152	802	918	1,000	1.558
April	30	21	9,62	0,929	1.407	762	723	1.115	0,710	234
Mai	31	0	14,20	0,526	812	440	423	827	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,236	362	196	184	374	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,077	123	67	62	128	0,000	0
August	31	0	18,56	0,138	202	109	111	200	0,000	0
September	30	0	15,03	0,559	674	365	435	599	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,986	1.451	786	793	715	0,897	653
November	30	30	4,16	1,000	2.147	1.163	778	360	1,000	2.170
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.774	1.502	804	262	1,000	3.210
Gesamt	365	200			17.530	9.494	6.647	6.424		13.777

HWB_{Ref,RK} = 38,23 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	0,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	0,00	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	100,90	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 363 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,14 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus hocheffizienter KWK

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 14,51 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 0,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 65,91 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Aufstockung Wohnhaus Schubertstraße 46 / Linz - 4. + 5. OG

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	10,75	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	14,41	100
Stichleitungen				57,66	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Nein	70,0	Nein	9,75	0
Steigleitung	Nein	40,0	Nein	14,41	100

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 61 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 75,00 W freie Eingabe

WT-Ladepumpe 0,00 W freie Eingabe