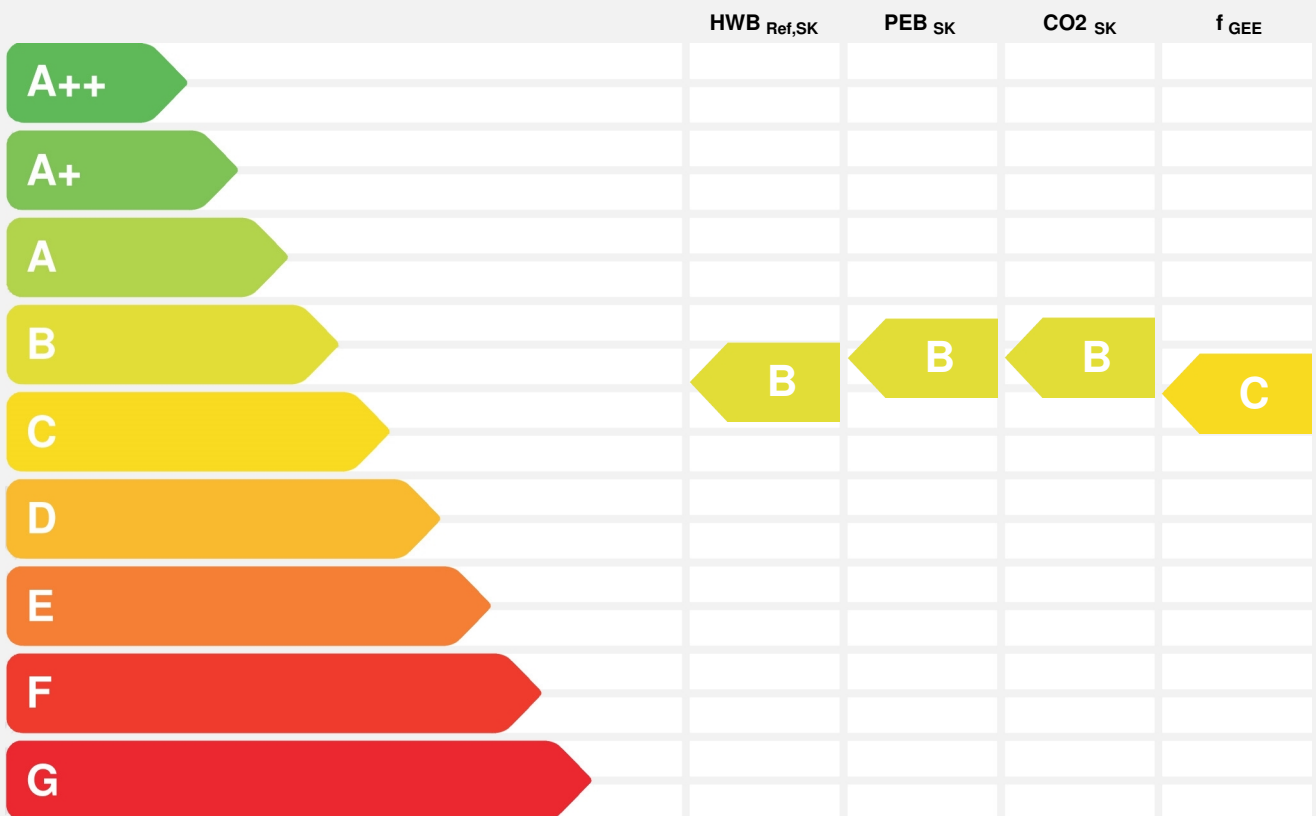


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Gebäude(-teil)		Baujahr	1971
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Gruentalerstraße 4	Katastralgemeinde	Waldegg
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45210
Grundstücksnr.	1362/39	Seehöhe	266 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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	852 m ²	charakteristische Länge	2,43 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m ² K
Bezugsfläche	682 m ²	Heiztage	228 d	LEK _T -Wert	30,6
Brutto-Volumen	2.633 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.084 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soil-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	45,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	45,1 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	98,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,02
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	41.604 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	48,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	41.604 kWh/a	HWB _{SK}	48,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	10.884 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	73.858 kWh/a	HEB _{SK}	86,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,41
Haushaltsstrombedarf	13.994 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	87.852 kWh/a	EEB _{SK}	103,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	113.796 kWh/a	PEB _{SK}	133,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	105.019 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	123,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8.777 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	21.328 kg/a	CO ₂ _{SK}	25,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,02
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	19.02.2019		
Gültigkeitsdatum	18.02.2029		

Unterschrift



DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN

M - P - T Engineering GmbH

Zivilingenieure - Baumeister - Sachverständige

A-4221 Steyregg, Im Reith 34

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

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 49 f_{GEE} 1,02

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	852 m ²	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.633 m ³	charakteristische Länge l _C	2,43 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.084 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planunterlagen
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsenergieausweis, 27.02.2008
Haustechnik Daten:	lt. Befundaufnahme vor Ort, 18.04.2018

Ergebnisse Standortklima (Linz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		49.285 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	24.232 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		14.346 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	17.393 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		41.604 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		45.656 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		22.447 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		13.149 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		16.407 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.430 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
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.

Empfehlungen zur Verbesserung BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Im Jahr 2005/06 wurde eine thermische Sanierung der Gebäudehülle durchgeführt.

Nach derzeitigem Stand der Technik können aus wirtschaftlicher Sicht noch folgende Verbesserungsmaßnahmen empfohlen werden.

- Fenster, die im Zuge der Sanierung 2005/06 nicht getauscht wurden, durch dem Stand der Technik entsprechende ersetzen

Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen

- im Zuge von Revisionsarbeiten oder Erneuerungen der haustechnischen Anlagen soll eine Anpassung an den derzeitigen Stand der Technik geprüft bzw. durchgeführt werden.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Allgemein

Das vorliegende Objekt wurde am 18.04.2018 vor Ort besichtigt.
Empfohlene Maßnahmen zur Reduzierung des Endenergiebedarfs siehe Seite 4.

Bauteile

Die Bauteilaufbauten wurden vom vorliegenden Energieausweis vom 27.02.2008 übernommen.
Es wurde keine Bauteilöffnung durchgeführt.

Fenster

Die Fensterkonstruktionen wurden von den Planunterlagen übernommen.
Die wärmetechnischen Kenndaten wurden vom bestehenden Energieausweis übernommen.

Geometrie

Die Eingabe der Geometrie wurden vom bestehenden Energieausweis übernommen.

Haustechnik

Die Eingaben wurden lt. Befundaufnahme vom 18.04.2018 durchgeführt.

Heizlast Abschätzung

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WEG Gruentalerstr. 4, Linz
Gruentalerstr. 4
4020 Linz
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

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

Standort: Linz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.633,24 m³
Gebäudehüllfläche: 1.083,74 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Spitzboden	154,90	0,144	0,90		20,12
AD02 Decke zu unbeheiztem Dachboden	6,72	0,178	0,90		1,08
AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS	411,21	0,261	1,00		107,45
AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet	55,12	0,207	1,00		11,42
DS01 Dachschräge hinterlüftet	61,60	0,212	1,00		13,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	108,26	2,065			223,60
KD01 Decke zu unbeheiztem Keller	147,02	0,314	0,70		32,33
ID01 Decke zu Garagen	67,66	0,314	0,80		17,00
IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	50,02	0,203	0,90		9,16
IW02 Wand zu Dachboden	11,50	0,257	0,27		0,80
IW03 Wand zu Keller - Höhenversatz	9,73	1,099	0,90		9,62
ZW01 Wand zu Nachbargebäude	113,23				
Summe OBEN-Bauteile	223,22				
Summe UNTEN-Bauteile	214,68				
Summe Außenwandflächen	466,33				
Summe Innenwandflächen	71,26				
Summe Wandflächen zum Bestand	113,23				
Fensteranteil in Außenwänden 18,8 %	108,26				

Summe [W/K] **446**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **45**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **490,20**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **241,02**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **23,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (852 m²) [W/m² BGF] **27,64**

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

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,3000	0,500	0,600	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0200	0,800	0,025	
VWS - Polystyrol-Hartschaumstoffplatten	B	0,1200	0,040	3,000	
VWS - Deckschichte	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,26	

AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.328.02 Holzwolleplatten	B	0,0400	0,085	0,471	
Holzriegelwand, Füllung unbekannt lt.Handb.f.Ener	B	0,1500	0,227	0,661	
Wärmedämmung	B	0,1400	0,040	3,500	
Hinterlüftung	B *	0,0001	1,000	0,000	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,21	

IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.328.02 Holzwolleplatten	B	0,0400	0,085	0,471	
Holzriegelwand, Füllung unbekannt lt.Handb.f.Ener	B	0,1500	0,227	0,661	
Wärmedämmung	B	0,1400	0,040	3,500	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,20	

IW02 Wand zu Dachboden					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,3000	0,500	0,600	
Wärmedämmung	B	0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,26	

IW03 Wand zu Keller - Höhenversatz					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,3000	0,500	0,600	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	1,10	

ZW01 Wand zu Nachbargebäude					
bestehend					
		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,00	

KD01 Decke zu unbeheiztem Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,250	0,040	
Estrich	B	0,0500	1,400	0,036	
Beschüttung-Schlacke lt. Handb. f. Energieb.	B	0,0900	0,300	0,300	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Heratekta-E-37 100	B	0,1000	0,042	2,381	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,31	

Bauteile

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

ID01 Decke zu Garagen					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,250	0,040	
Estrich	B	0,0500	1,400	0,036	
Beschüttung-Schlacke lt. Handb. f. Energieber.	B	0,0900	0,300	0,300	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Heratekta-E-37 100	B	0,1000	0,042	2,381	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,31	

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend		Dicke gesamt	U-Wert		
		0,3500	0,00		

AD01 Spitzboden					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Abdeckplatte (begehbar)	B	0,0100	0,300	0,033	
Wärmedämmung trittfest	B	0,2000	0,040	5,000	
Estrich	B	0,0400	1,400	0,029	
Beschüttung-Schlacke lt. Handb. f. Energieber.	B	0,0500	0,300	0,167	
Wärmedämmung Bestand	B	0,0200	0,044	0,455	
Holztramdecke lt. Handb.f.Energieber.	B	0,1600	0,290	0,552	
1.328.02 Holzwolleplatten	B	0,0400	0,085	0,471	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,14	

AD02 Decke zu unbeheiztem Dachboden					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Wärmedämmung	B	0,2000	0,040	5,000	
Estrich	B	0,0500	1,400	0,036	
Beschüttung-Schlacke lt. Handb. f. Energieber.	B	0,0900	0,300	0,300	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,18	

DS01 Dachschräge hinterlüftet									
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ					
Hinterlüftung	B *	0,0200	1,000	0,020					
Diffusionsoffene Bahn	B	0,0001	1,000	0,000					
1.402.04 Holz	B	0,0240	0,150	0,160					
Sparren+Aufdoppelung dazw.	B		0,150	0,167					
Dämmung	B		0,040	4,375					
Dampfbremse	B	0,0001	0,100	0,001					
1.328.02 Holzwolleplatten	B	0,0400	0,085	0,471					
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025					
		Dicke 0,2842							
		Dicke gesamt 0,3042	U-Wert	0,21					
Sparren+Aufdop:			Rse+Rsi	0,2					
	RTo 4,8431	RTu 4,5776	RT 4,7104						
	Achsabstand 0,800	Breite 0,100							

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

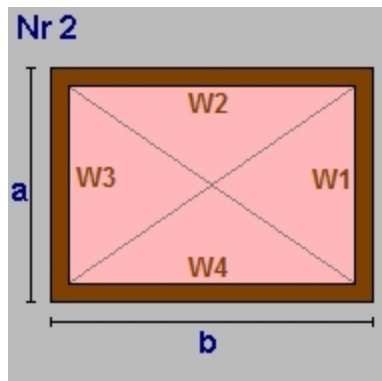
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

EG Grundform



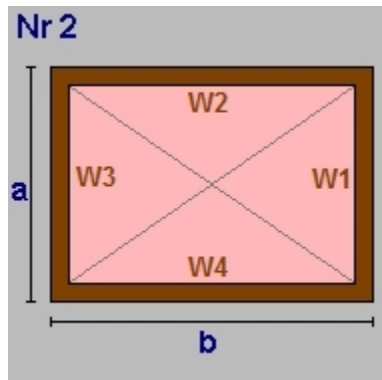
Von EG bis OG2
 $a = 11,24$ $b = 19,10$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $214,68\text{m}^2$ BRI $633,32\text{m}^3$

Wand W1	2,95m ²	AW01	Außenwand 30cm + 12cm VWS
	Teilung 10,24 x 2,45 (Länge x Höhe)		
	25,09m ²	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
	Teilung 10,24 x 0,50 (Länge x Höhe)		
	5,12m ²	IW03	Wand zu Keller - Höhenversatz
Wand W2	56,35m ²	AW01	
Wand W3	33,16m ²	AW01	
Wand W4	56,35m ²	AW01	
Decke	214,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	147,02m ²	KD01	Decke zu unbeheiztem Keller
Teilung	67,66m ²	ID01	

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **214,68**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **633,32**

OG1 Grundform



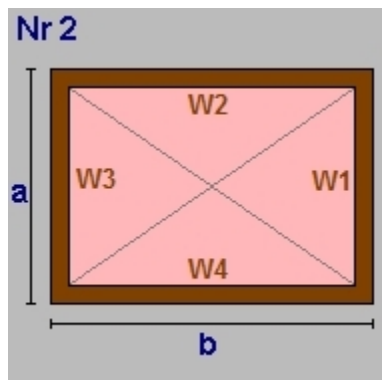
Von EG bis OG2
 $a = 11,24$ $b = 19,10$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $214,68\text{m}^2$ BRI $633,32\text{m}^3$

Wand W1	2,95m ²	AW01	Außenwand 30cm + 12cm VWS
	Teilung 10,24 x 2,95 (Länge x Höhe)		
	30,21m ²	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
Wand W2	56,35m ²	AW01	
Wand W3	33,16m ²	AW01	
Wand W4	56,35m ²	AW01	
Decke	214,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-214,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **214,68**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **633,32**

OG2 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 11,24$ $b = 19,10$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $214,68\text{m}^2$ BRI $633,32\text{m}^3$

Wand W1	2,95m ²	AW01	Außenwand 30cm + 12cm VWS
	Teilung 10,24 x 2,95 (Länge x Höhe)		
	30,21m ²	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
Wand W2	56,35m ²	AW01	
Wand W3	33,16m ²	AW01	
Wand W4	56,35m ²	AW01	
Decke	207,96m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	6,72m ²	AD02	
Boden	-214,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

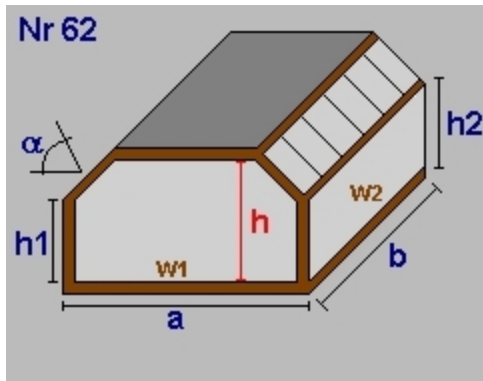
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **214,68**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **633,32**

Geometrieausdruck

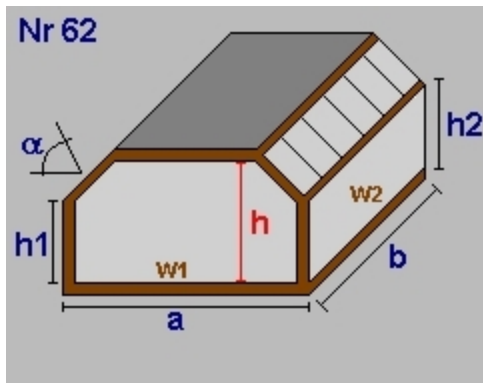
BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

DG Dachkörper



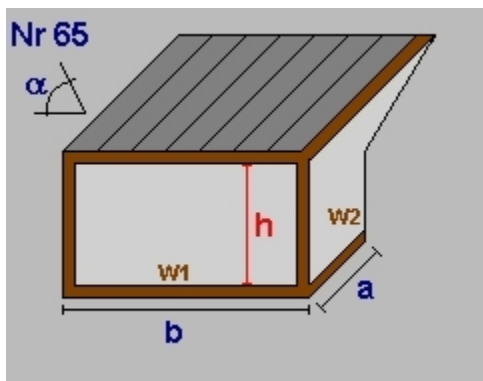
Dachneigung $a(^{\circ})$	90,00
a =	0,01 b = 0,01
h1=	0,01 h2 = 0,01
lichte Raumhöhe(h)=	0,01 + obere Decke: 0,35 => 0,36m
BGF	0,00m ² BRI 0,00m ³
Dachfl.	0,01m ²
Decke	0,00m ²
Wand W1	0,00m ² AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS
Wand W2	0,00m ² AW01
Wand W3	0,00m ² AW01
Wand W4	0,00m ² AW01
Dach	0,01m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	0,00m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	0,00m ² ZD01 warme Zwischendecke

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	10,09 b = 19,10
h1=	2,15 h2 = 2,15
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,54 => 3,14m
BGF	192,72m ² BRI 586,42m ³
Dachfl.	53,48m ²
Decke	154,90m ²
Wand W1	30,70m ² AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS
Wand W2	41,07m ² IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum
Wand W3	27,72m ² ZW01 Wand zu Nachbargebäude
Teilung	Eingabe Fläche
	1,40m ² AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS
Teilung	Eingabe Fläche
	1,58m ² IW02 Wand zu Dachboden
Wand W4	41,07m ² IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum
Dach	53,48m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	154,90m ² AD01 Spitzboden
Boden	-192,72m ² ZD01 warme Zwischendecke

DG Gaupe 1

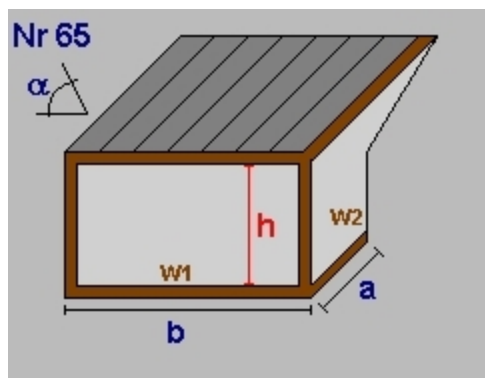


Anzahl	6
Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
a =	0,65 b = 2,04
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,28 => 2,88m
BGF	7,96m ² BRI 26,25m ³
Dachfläche	16,94m ²
Dach-Anliegefl.	12,71m ²
Wand W1	32,24m ² AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet
Teilung	2,04 x 1,50 (Länge x Höhe)
	3,06m ² IW02 Wand zu Dachboden
Wand W2	9,43m ² AW02
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)
	3,43m ² IW02 Wand zu Dachboden
Wand W3	-26,32m ² IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum
Wand W4	9,43m ² AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)
	3,43m ² IW02 Wand zu Dachboden
Dach	16,94m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-7,96m ² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

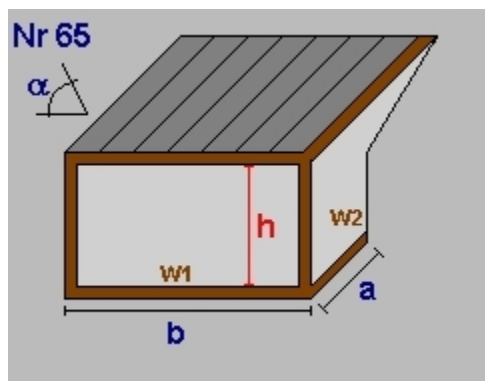
BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

DG Gaupe 2



Dachneigung a(°)	0,00		
a =	0,65	b =	3,04
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,28 => 2,88m		
BGF	1,98m ²	BRI	6,52m ³
Dachfläche	4,21m ²		
Dach-Anliegefl.	3,16m ²		
Wand W1	4,21m ²	AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet	
Teilung	3,04 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	4,56m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wand W2	-1,29m ²	AW02	
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)		
	3,43m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wand W3	-6,54m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wand W4	-1,29m ²	AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet	
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)		
	3,43m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Dach	4,21m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet	
Boden	-1,98m ²	ZD01 warme Zwischendecke	

DG Gaupe 3



Anzahl	2		
Dachneigung a(°)	0,00		
a =	0,65	b =	4,08
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,28 => 2,88m		
BGF	5,30m ²	BRI	17,50m ³
Dachfläche	11,30m ²		
Dach-Anliegefl.	8,47m ²		
Wand W1	17,42m ²	AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet	
Teilung	4,08 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	6,12m ²	AW01 Außenwand 30cm + 12cm VWS	
Wand W2	0,86m ²	AW02	
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)		
	3,43m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wand W3	-17,54m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wand W4	0,86m ²	AW02 Außenwand Gaupen nicht hinterlüftet	
Teilung	1,19 x 2,88 (Länge x Höhe)		
	3,43m ²	IW01 Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Dach	11,30m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet	
Boden	-5,30m ²	ZD01 warme Zwischendecke	

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 207,96
DG Bruttorauminhalt [m³]: 636,68

Deckenvolumen KD01

Fläche 147,02 m² x Dicke 0,45 m = 66,16 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 67,66 m² x Dicke 0,45 m = 30,45 m³

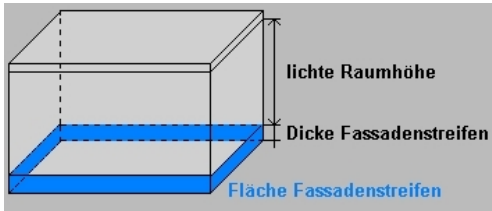
Bruttorauminhalt [m³]: 96,61

Geometrieausdruck

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,450m	40,20m	18,09m ²
IW03	- KD01	0,450m	10,24m	4,61m ²



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 852,01
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.633,24

Fenster und Türen

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

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
O														
B	EG AW01	4	1,70 x 1,50	1,70	1,50	10,20				7,14	2,15	21,93	0,69	0,75
B	EG AW01	2	1,10 x 1,00	1,10	1,00	2,20				1,54	2,15	4,73	0,69	0,75
B	EG AW01	1	Eingangsportale 2,10 x 2,60	2,10	2,60	5,46				2,73	1,70	9,28	0,63	0,75
B	OG1 AW01	3	1,70 x 1,50	1,70	1,50	7,65				5,36	2,15	16,45	0,69	0,75
B	OG1 AW01	2	1,10 x 1,00	1,10	1,00	2,20				1,54	2,15	4,73	0,69	0,75
B	OG1 AW01	1	1,70 x 2,30 Balkon	1,70	2,30	3,91				2,74	2,15	8,41	0,69	0,75
B	OG1 AW01	1	Stgh 2,10 x 1,50	2,10	1,50	3,15				2,21	1,30	4,10	0,63	0,75
B	OG2 AW01	1	Stgh 2,10 x 1,50	2,10	1,50	3,15				2,21	1,30	4,10	0,63	0,75
B	OG2 AW01	3	1,70 x 1,50	1,70	1,50	7,65				5,36	2,15	16,45	0,69	0,75
B	OG2 AW01	2	1,10 x 1,00	1,10	1,00	2,20				1,54	2,15	4,73	0,69	0,75
B	OG2 AW01	1	1,70 x 2,30 Balkon	1,70	2,30	3,91				2,74	2,15	8,41	0,69	0,75
B	DG AW01	1	Stgh 2,10 x 0,75	2,10	0,75	1,58				1,10	1,30	2,05	0,63	0,75
B	DG AW02	6	1,50 x 1,00	1,50	1,00	9,00				6,30	2,15	19,35	0,69	0,75
28				62,26							42,51		124,72	
W														
B	EG AW01	5	1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75				8,93	2,15	27,41	0,69	0,75
B	OG1 AW01	5	1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75				8,93	2,15	27,41	0,69	0,75
B	OG2 AW01	5	1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75				8,93	2,15	27,41	0,69	0,75
B	DG AW02	4	1,50 x 1,00	1,50	1,00	6,00				4,20	2,15	12,90	0,69	0,75
B	DG AW02	1	1,75 x 1,00	1,75	1,00	1,75				1,23	2,15	3,76	0,69	0,75
20				46,00							32,22		98,89	
Summe		48		108,26							74,73		223,61	

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Heizwärmebedarf Standortklima BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 852,01 m² L_T 490,20 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,04 h
 BRI 2.633,24 m³ L_V 241,02 W/K a 7,752

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	-2,05	1,000	8.040	3.953	1.902	586	1,000	9.506
Februar	28	28	-0,10	1,000	6.623	3.256	1.718	1.007	1,000	7.154
März	31	31	3,80	0,999	5.907	2.904	1.901	1.710	1,000	5.201
April	30	30	8,59	0,981	4.027	1.980	1.806	2.284	1,000	1.917
Mai	31	5	13,28	0,717	2.451	1.205	1.363	2.196	0,155	15
Juni	30	0	16,39	0,390	1.275	627	718	1.184	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,207	699	344	394	649	0,000	0
August	31	0	17,62	0,276	869	427	524	772	0,000	0
September	30	11	14,04	0,777	2.104	1.034	1.430	1.566	0,357	51
Oktober	31	31	8,79	0,997	4.090	2.011	1.895	1.333	1,000	2.873
November	30	30	3,49	1,000	5.827	2.865	1.840	625	1,000	6.228
Dezember	31	31	-0,21	1,000	7.372	3.625	1.902	434	1,000	8.661
Gesamt	365	228			49.285	24.232	17.393	14.346		41.604

HWB_{SK} = 48,83 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 852,01 m² L_T 490,20 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,04 h
 BRI 2.633,24 m³ L_V 241,02 W/K a 7,752

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	-2,05	1,000	8.040	3.953	1.902	586	1,000	9.506
Februar	28	28	-0,10	1,000	6.623	3.256	1.718	1.007	1,000	7.154
März	31	31	3,80	0,999	5.907	2.904	1.901	1.710	1,000	5.201
April	30	30	8,59	0,981	4.027	1.980	1.806	2.284	1,000	1.917
Mai	31	5	13,28	0,717	2.451	1.205	1.363	2.196	0,155	15
Juni	30	0	16,39	0,390	1.275	627	718	1.184	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,207	699	344	394	649	0,000	0
August	31	0	17,62	0,276	869	427	524	772	0,000	0
September	30	11	14,04	0,777	2.104	1.034	1.430	1.566	0,357	51
Oktober	31	31	8,79	0,997	4.090	2.011	1.895	1.333	1,000	2.873
November	30	30	3,49	1,000	5.827	2.865	1.840	625	1,000	6.228
Dezember	31	31	-0,21	1,000	7.372	3.625	1.902	434	1,000	8.661
Gesamt	365	228			49.285	24.232	17.393	14.346		41.604

HWB_{Ref,SK} = 48,83 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 852,01 m² L_T 490,20 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,04 h
 BRI 2.633,24 m³ L_V 241,02 W/K a 7,752

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	7.852	3.861	1.902	659	1,000	9.153
Februar	28	28	0,73	1,000	6.348	3.121	1.718	1.085	1,000	6.666
März	31	31	4,81	0,999	5.540	2.724	1.900	1.758	1,000	4.606
April	30	29	9,62	0,970	3.664	1.801	1.785	2.216	0,973	1.425
Mai	31	0	14,20	0,639	2.115	1.040	1.215	1.902	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,291	942	463	536	870	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,095	321	158	180	298	0,000	0
August	31	0	18,56	0,168	525	258	320	464	0,000	0
September	30	3	15,03	0,664	1.754	862	1.222	1.353	0,107	4
Oktober	31	31	9,64	0,994	3.778	1.858	1.890	1.371	1,000	2.376
November	30	30	4,16	1,000	5.591	2.749	1.840	680	1,000	5.819
Dezember	31	31	0,19	1,000	7.225	3.552	1.902	494	1,000	8.382
Gesamt	365	214			45.656	22.447	16.407	13.149		38.430

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 45,11 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 852,01 m² L_T 490,20 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,04 h
 BRI 2.633,24 m³ L_V 241,02 W/K a 7,752

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	7.852	3.861	1.902	659	1,000	9.153
Februar	28	28	0,73	1,000	6.348	3.121	1.718	1.085	1,000	6.666
März	31	31	4,81	0,999	5.540	2.724	1.900	1.758	1,000	4.606
April	30	29	9,62	0,970	3.664	1.801	1.785	2.216	0,973	1.425
Mai	31	0	14,20	0,639	2.115	1.040	1.215	1.902	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,291	942	463	536	870	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,095	321	158	180	298	0,000	0
August	31	0	18,56	0,168	525	258	320	464	0,000	0
September	30	3	15,03	0,664	1.754	862	1.222	1.353	0,107	4
Oktober	31	31	9,64	0,994	3.778	1.858	1.890	1.371	1,000	2.376
November	30	30	4,16	1,000	5.591	2.749	1.840	680	1,000	5.819
Dezember	31	31	0,19	1,000	7.225	3.552	1.902	494	1,000	8.382
Gesamt	365	214			45.656	22.447	16.407	13.149		38.430

HWB_{Ref,RK} = 45,11 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	40,22	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	68,16	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	477,12	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 32,98 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,8\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 119,98 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 82,46 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BESTAND - FAMILIE Obj. 5010 - WEG Gruentalerstr. 4, Linz

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	15,86	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	34,08	100
Stichleitungen				136,32	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	14,86	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	34,08	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 375 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,63 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,50 W Defaultwert
Speicherladepumpe 95,80 W Defaultwert