

Loibenböck Baumanagement GmbH
DI Thomas Loibenböck
Hauptplatz 32
3493 Hadersdorf am Kamp
02735-3366
office@loibenboeck.at

LOIBENBÖCK
Baumanagement GmbH
3493 Hadersdorf Tel. 02735/3366
www.loibenboeck.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH Bahngasse 2

Gemeinde Schwechat / Hr. Windisch
Rathausplatz 9
2320 Schwechat



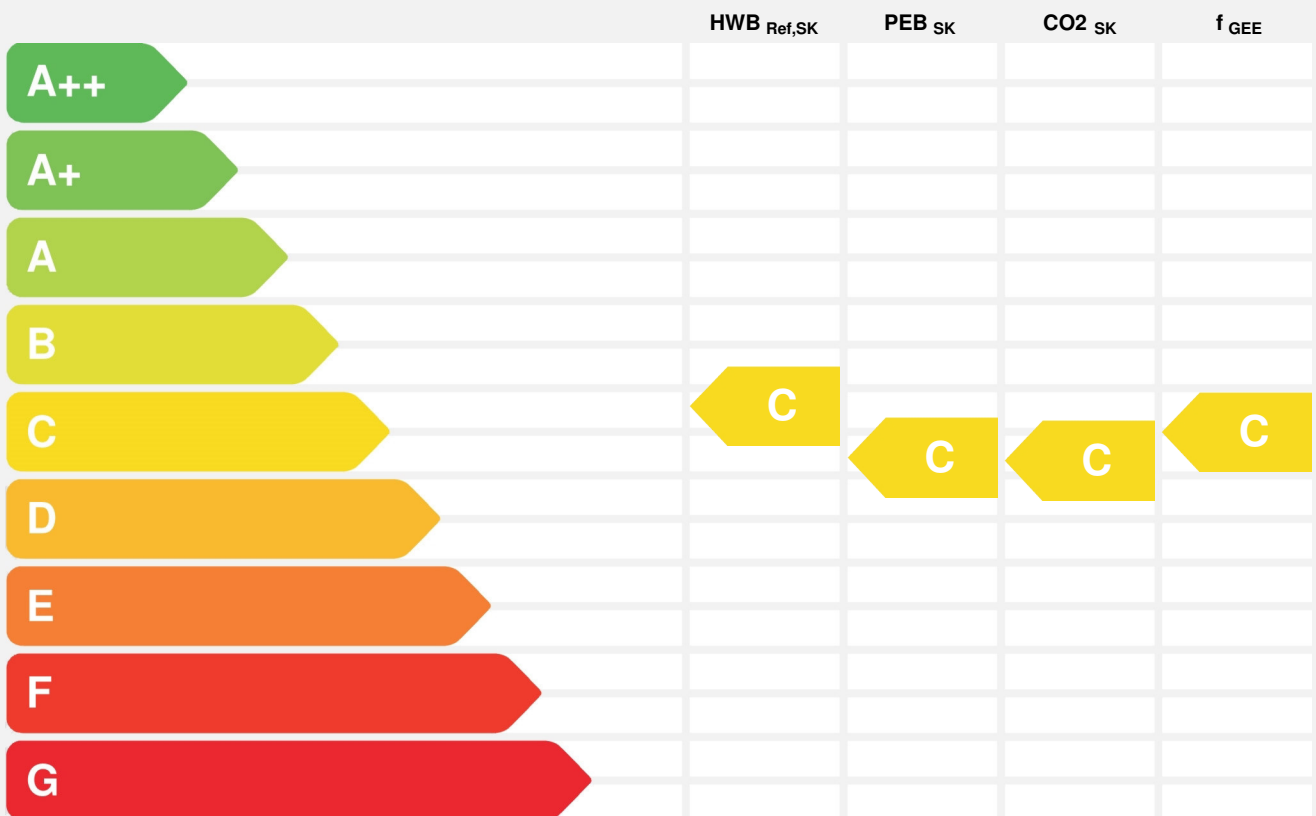
09.04.2020

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG MFH Bahngasse 2

Gebäude(-teil)		Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Bahngasse 2	Katastralgemeinde	Schwechat
PLZ/Ort	2320 Schwechat	KG-Nr.	5220
Grundstücksnr.	.695/1	Seehöhe	163 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	886 m ²	charakteristische Länge	2,36 m	mittlerer U-Wert	0,52 W/m ² K
Bezugsfläche	709 m ²	Heiztage	249 d	LEK _T -Wert	35,9
Brutto-Volumen	2.668 m ³	Heizgradtage	3452 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.131 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	56,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	56,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	130,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,38
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	51.396 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	58,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	51.396 kWh/a	HWB _{SK}	58,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11.320 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	103.988 kWh/a	HEB _{SK}	117,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,66
Haushaltsstrombedarf	14.555 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	118.543 kWh/a	EEB _{SK}	133,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	186.006 kWh/a	PEB _{SK}	209,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	162.693 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	183,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	23.313 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	26,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	34.272 kg/a	CO ₂ _{SK}	38,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,38
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Loibenböck Baumanagement GmbH
Ausstellungsdatum	09.04.2020		Hauptplatz 32
Gültigkeitsdatum	08.04.2030		3493 Hadersdorf am Kamp

Unterschrift

 **LOIBENBÖCK**
Baumanagement GmbH
3493 Hadersdorf Hauptplatz 32
02735/3366 www.loibenboeck.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

MFH Bahngasse 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwechat

HWB_{SK} 58 f_{GEE} 1,38

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	886 m ²	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.668 m ³	charakteristische Länge l _C	2,36 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.131 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	gemäß Einreichplänen, 24.09.1962
Bauphysikalische Daten:	gemäß Einreichplänen, 24.09.1962
Haustechnik Daten:	gemäß Einreichplänen, 24.09.1962

Ergebnisse Standortklima (Schwechat)

Transmissionswärmeverluste Q _T		56.460 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	23.997 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		9.763 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	18.915 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		51.396 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		54.929 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		23.346 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		9.517 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		18.481 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		49.959 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht 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 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 MFH Bahngasse 2

Allgemeines

Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen und normierter klimatischer Bedingungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normalbedarf, ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Energieklassen,Einteilung:

HWB

Klasse A++	unter 10
Klasse A+	unter 15
Klasse A	unter 25
Klasse B	unter 50
Klasse C	unter 100
Klasse D	unter 150
Klasse E	unter 200
Klasse F	unter 250
Klasse G	über 250

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte- Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z. B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen! Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Fentertausch falls Fenter älter sind als 20 Jahre

- Dämmung Kellerdecke / Außendecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen

- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

Schlussbemerkung

Energiebuchhaltung: Es wird empfohlen eine Energiebuchhaltung (monatliches Aufzeichnen der Zählerstände) zu führen, um einen besseren Überblick und Kontrolle über den Verbrauch zu haben, auch im Sinne von späteren möglichen Optimierungen.

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

MFH Bahngasse 2

Allgemein

Die Besichtigung des Objektes hat am 13. 03. 2020 stattgefunden. Grundlage der Berechnung ist die Besichtigung an Ort und Stelle sowie die Planunterlagen vom 24.09.1962 bestehend aus:
Grundriss KG, EG, 1.OG , 2.OG und 3.OG Dachgeschoß
Ansichten Straße und Hof
Lageplan und Schnitt

Bauteile

Unbekannte Bauteile:
Für Bauteile ohne genauere Anhaltspunkte zu den Schichtstärken oder Materialien wurde mit Default-Werten laut Leitfaden "Energetisches Verhalten von Gebäuden", Ausgabe Okt. 2011 nach dem Baujahr (Baubeginn bzw. Baueinreichung) des Gebäudes gerechnet oder für die Errichtungszeit typische Altbaukonstruktionen verwendet bzw. Bauteile aufgrund der Begehung angenommen (Bestandsaufnahme durch zerstörungsfreie Analyse der Bauteile = Sichtkontrolle).

Fenster

Kunststofffenster 3-fach Isoierverglasung

Geometrie

Die Geometriedaten wurden aus dem Einreichplan übernommen.
Die Geometrie wurde aufgrund der zur Verfügung gestellten Pläne ermittelt. Allfällige nachträgliche Änderungen, die nicht planlich erfasst und vom Eigentümer bekannt gegeben wurden, konnten nicht erfasst werden. Es wurden die im Plan eingetragenen Naturmaße verwendet.

Haustechnik

Im Mehrfamilienhaus wurde eine Fernwärmeleitung installiert und die überwiegende Anzahl an Mietern auch angeschlossen. Einige Mieter verwenden noch Gasthermen.

Heizlast Abschätzung

MFH Bahngasse 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Schwechat
Rathausplatz 9
2320 Schwechat
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Schwechat
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.668,21 m³
Gebäudehüllfläche: 1.131,13 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 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	221,71	0,284	0,90		56,75
AW01 Außenwand 38 cm	208,78	0,356	1,00		74,36
AW02 Außenwand 25 cm	389,31	0,384	1,00		149,47
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,73	0,434	1,00		0,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	89,61	1,359			121,74
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	220,99	0,863	0,70		133,52
ZW02 Außenwand 25 cm	77,27	1,509			
Summe OBEN-Bauteile	221,71				
Summe UNTEN-Bauteile	221,71				
Summe Außenwandflächen	598,09				
Summe Wandflächen zum Bestand	77,27				
Fensteranteil in Außenwänden 13,0 %	89,61				

Summe [W/K] **536**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **54**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **589,78**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **250,67**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **27,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (886 m²) [W/m² BGF] **30,92**

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

MFH Bahngasse 2

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Dämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,0800	2,300	0,035	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,1600	U-Wert 0,86		
AW01 Außenwand 38 cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
KalkzementPutz	B	0,0100	0,830	0,012	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,640	0,594	
Außenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
EPS F	B	0,0800	0,040	2,000	
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4980	U-Wert 0,36		
AW02 Außenwand 25 cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
KalkzementPutz	B	0,0100	0,830	0,012	
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,2500	0,640	0,391	
Außenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
EPS F	B	0,0800	0,040	2,000	
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3680	U-Wert 0,38		
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Dämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,0800	2,300	0,035	
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,1950	1,563	0,125	
KI Heraklith-BM	B	0,0300	0,090	0,333	
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B	0,0150	0,780	0,019	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert 0,64		
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Normalbeton C12/15 ohne Bewehrung (2400 kg/m³)	B	0,0400	2,000	0,020	
Dämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Dämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,0800	2,300	0,035	
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,1950	1,563	0,125	
KI Heraklith-BM	B	0,0300	0,090	0,333	
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	B	0,0150	0,780	0,019	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert 0,28		
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1400	2,300	0,061	
Außenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
EPS F	B	0,0800	0,040	2,000	
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,2480	U-Wert 0,43		

Bauteile

MFH Bahngasse 2

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Stahlblech, verzinkt		B	0,0020	50,000	0,000
EPS F		B	0,0800	0,040	2,000
1.202.02 Stahlbeton		B	0,1400	2,300	0,061
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,2220	U-Wert	0,45
ZW02	Außenwand 25 cm				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz		B	0,0100	0,830	0,012
1.102.02 Vollziegelmauerwerk		B	0,2500	0,640	0,391
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2600	U-Wert	1,51

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

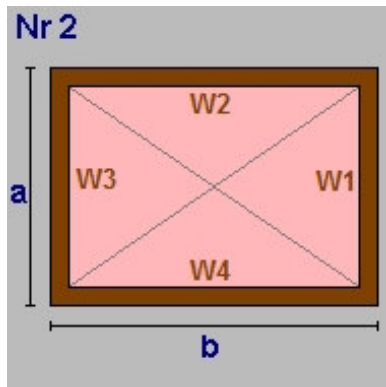
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

MFH Bahngasse 2

EG Grundform



Von EG bis OG1

$$a = 10,65 \quad b = 20,75$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

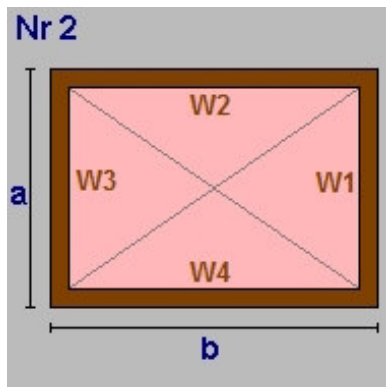
$$\text{BGF} \quad 220,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 640,86\text{m}^3$$

Wand W1	30,89m ²	AW02	Außenwand 25 cm
Wand W2	60,18m ²	AW01	Außenwand 38 cm
Wand W3	30,89m ²	ZW02	Außenwand 25 cm
Wand W4	60,18m ²	AW01	Außenwand 38 cm
Decke	220,99m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	220,99m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 220,99
EG Bruttorauminhalt [m³]: 640,86

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

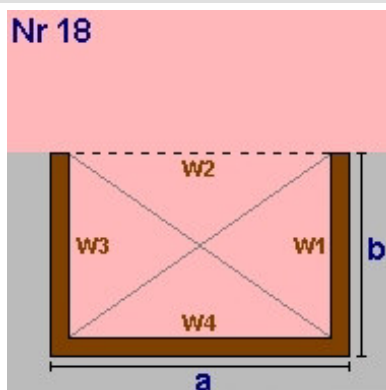
$$a = 10,65 \quad b = 20,75$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 220,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 640,86\text{m}^3$$

Wand W1	30,89m ²	AW02	Außenwand 25 cm
Wand W2	60,18m ²	AW01	Außenwand 38 cm
Wand W3	30,89m ²	ZW02	Außenwand 25 cm
Wand W4	60,18m ²	AW01	Außenwand 38 cm
Decke	220,99m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-220,99m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



Von OG1 bis OG3

$$a = 2,90 \quad b = 0,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 9,15 + \text{obere Decke: } 0,22 \Rightarrow 9,37\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 0,73\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 6,79\text{m}^3$$

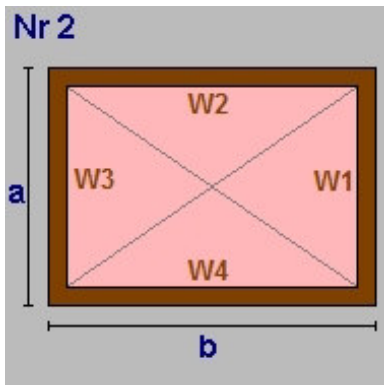
Wand W1	2,34m ²	AW02	Außenwand 25 cm
Wand W2	-27,18m ²	AW02	
Wand W3	2,34m ²	AW02	
Wand W4	27,18m ²	AW02	
Decke	0,73m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	0,73m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 221,71
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 647,66

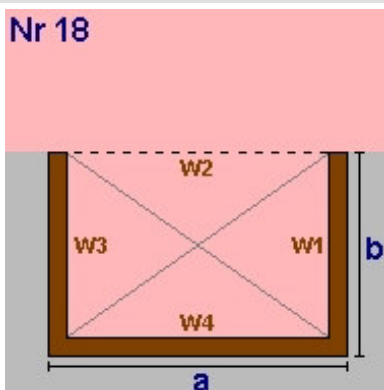
Geometrieausdruck MFH Bahngasse 2

OG2 Grundform



a = 10,65	b = 20,75
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	220,99m ² BRI 640,86m ³
Wand W1	30,89m ² AW02 Außenwand 25 cm
Wand W2	60,18m ² AW02
Wand W3	15,39m ² AW02
Teilung Eingabe Fläche	
15,50m ² ZW02 halbe Fläche Nachbarwand	
Wand W4	60,18m ² AW02
Decke	220,99m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-220,99m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck

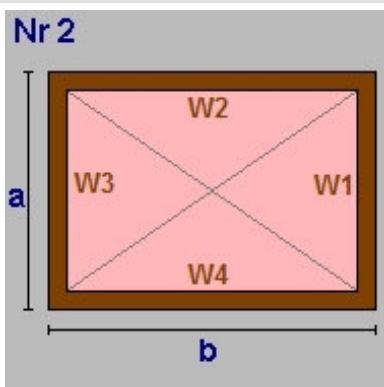


Von OG1 bis OG3	
a = 2,90	b = 0,25
lichte Raumhöhe = 9,15 + obere Decke: 0,22 => 9,37m	
BGF	0,73m ² BRI 6,79m ³
Wand W1	2,34m ² AW02 Außenwand 25 cm
Wand W2	-27,18m ² AW02
Wand W3	2,34m ² AW02
Wand W4	27,18m ² AW02
Decke	0,73m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-0,73m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 221,71
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 647,66

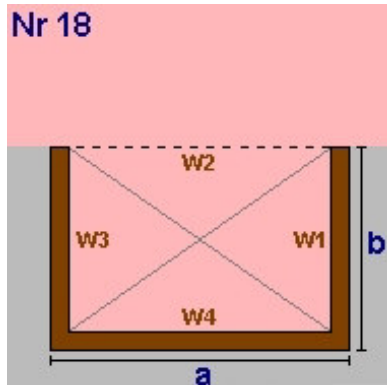
OG3 Grundform



a = 10,65	b = 20,75
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m	
BGF	220,99m ² BRI 689,48m ³
Wand W1	33,23m ² AW02 Außenwand 25 cm
Wand W2	64,74m ² AW02
Wand W3	33,23m ² AW02
Wand W4	64,74m ² AW02
Decke	220,99m ² AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-220,99m ² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck MFH Bahngasse 2

OG3 Rechteck



Von OG1 bis OG3

$a = 2,90$ $b = 0,25$

lichte Raumhöhe = $9,15 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 9,67\text{m}$

BGF $0,73\text{m}^2$ BRI $7,01\text{m}^3$

Wand W1	2,42m ²	AW02	Außenwand 25 cm
Wand W2	-28,04m ²	AW02	
Wand W3	2,42m ²	AW02	
Wand W4	28,04m ²	AW02	
Decke	0,73m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-0,73m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **221,71**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **696,49**

Deckenvolumen KD01

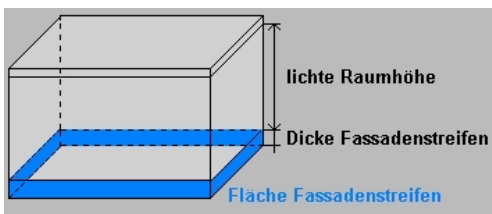
Fläche 220,99 m² x Dicke 0,16 m = 35,36 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 0,73 m² x Dicke 0,25 m = 0,18 m³

Bruttorauminhalt [m³]: **35,54**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,160m	41,50m	6,64m ²
AW02	- KD01	0,160m	10,65m	1,70m ²
AW02	- DD01	0,248m	0,50m	0,12m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **886,13**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2.668,21**

Fenster und Türen MFH Bahngasse 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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,05	1,30	0,060	1,41	1,26		0,50	
1,41														
NO														
B T1	EG AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,05	1,30	0,060	3,94	1,35	7,39	0,50	0,75
B T1	EG AW01	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,05	1,30	0,060	1,24	1,34	2,41	0,50	0,75
B	EG AW01	1	Haustür	1,10	2,00	2,20				1,54	1,80	3,96	0,62	0,75
B T1	OG1 AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,05	1,30	0,060	3,94	1,35	7,39	0,50	0,75
B T1	OG1 AW01	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,05	1,30	0,060	1,24	1,34	2,41	0,50	0,75
B T1	OG1 AW02	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	1,05	1,30	0,060	1,31	1,35	2,46	0,50	0,75
B T1	OG2 AW02	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,05	1,30	0,060	3,94	1,35	7,39	0,50	0,75
B T1	OG2 AW02	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,05	1,30	0,060	1,24	1,34	2,41	0,50	0,75
B T1	OG2 AW02	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	1,05	1,30	0,060	1,31	1,35	2,46	0,50	0,75
B T1	OG3 AW02	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,05	1,30	0,060	3,94	1,35	7,39	0,50	0,75
B T1	OG3 AW02	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,05	1,30	0,060	1,24	1,34	2,41	0,50	0,75
B T1	OG3 AW02	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	1,05	1,30	0,060	1,31	1,35	2,46	0,50	0,75
24				36,70				26,19				50,54		
NW														
B T1	EG AW02	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	1,05	1,30	0,060	1,31	1,35	2,46	0,50	0,75
B T1	OG1 AW02	1	1,30 x 1,90	1,30	1,90	2,47	1,05	1,30	0,060	1,84	1,33	3,29	0,50	0,75
B T1	OG2 AW02	1	1,30 x 1,90	1,30	1,90	2,47	1,05	1,30	0,060	1,84	1,33	3,29	0,50	0,75
B T1	OG3 AW02	1	1,30 x 1,90	1,30	1,90	2,47	1,05	1,30	0,060	1,84	1,33	3,29	0,50	0,75
4				9,23				6,83				12,33		
SW														
B T1	EG AW01	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92	1,05	1,30	0,060	7,89	1,35	14,77	0,50	0,75
B T1	OG1 AW01	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92	1,05	1,30	0,060	7,89	1,35	14,77	0,50	0,75
B T1	OG2 AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92	1,05	1,30	0,060	7,89	1,35	14,77	0,50	0,75
B T1	OG3 AW02	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92	1,05	1,30	0,060	7,89	1,35	14,77	0,50	0,75
24				43,68				31,56				59,08		
Summe		52		89,61				64,58				121,95		

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

Rahmen MFH Bahngasse 2

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,30 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	28	1	0,080						Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
0,90 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	31								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,30 x 1,90	0,080	0,080	0,080	0,080	25			1	0,080				Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima MFH Bahngasse 2

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwechat)

BGF 886,13 m² L_T 589,78 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,24 h
 BRI 2.668,21 m³ L_V 250,67 W/K a 6,953

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	-1,61	1,000	9.483	4.030	1.978	423	1,000	11.112
Februar	28	28	0,37	1,000	7.781	3.307	1.786	708	1,000	8.593
März	31	31	4,34	1,000	6.872	2.921	1.977	1.080	1,000	6.734
April	30	30	9,22	0,995	4.577	1.945	1.905	1.402	1,000	3.215
Mai	31	20	13,90	0,879	2.677	1.138	1.738	1.580	0,644	320
Juni	30	0	17,01	0,485	1.268	539	928	872	0,000	0
Juli	31	0	18,70	0,216	571	243	427	388	0,000	0
August	31	0	18,24	0,305	771	328	604	495	0,000	0
September	30	17	14,55	0,891	2.315	984	1.705	1.121	0,579	274
Oktober	31	31	9,21	0,998	4.734	2.012	1.975	896	1,000	3.876
November	30	30	3,99	1,000	6.799	2.890	1.914	459	1,000	7.315
Dezember	31	31	0,37	1,000	8.614	3.661	1.978	340	1,000	9.957
Gesamt	365	249			56.460	23.997	18.915	9.763		51.396

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 58,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima MFH Bahngasse 2

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwechat)

BGF 886,13 m² L_T 589,78 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,24 h
 BRI 2.668,21 m³ L_V 250,67 W/K a 6,953

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	-1,61	1,000	9.483	4.030	1.978	423	1,000	11.112
Februar	28	28	0,37	1,000	7.781	3.307	1.786	708	1,000	8.593
März	31	31	4,34	1,000	6.872	2.921	1.977	1.080	1,000	6.734
April	30	30	9,22	0,995	4.577	1.945	1.905	1.402	1,000	3.215
Mai	31	20	13,90	0,879	2.677	1.138	1.738	1.580	0,644	320
Juni	30	0	17,01	0,485	1.268	539	928	872	0,000	0
Juli	31	0	18,70	0,216	571	243	427	388	0,000	0
August	31	0	18,24	0,305	771	328	604	495	0,000	0
September	30	17	14,55	0,891	2.315	984	1.705	1.121	0,579	274
Oktober	31	31	9,21	0,998	4.734	2.012	1.975	896	1,000	3.876
November	30	30	3,99	1,000	6.799	2.890	1.914	459	1,000	7.315
Dezember	31	31	0,37	1,000	8.614	3.661	1.978	340	1,000	9.957
Gesamt	365	249			56.460	23.997	18.915	9.763		51.396

HWB_{Ref,SK} = 58,00 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima MFH Bahngasse 2

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 886,13 m² L_T 589,78 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,24 h
 BRI 2.668,21 m³ L_V 250,67 W/K a 6,953

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	9.447	4.015	1.978	486	1,000	10.999
Februar	28	28	0,73	1,000	7.637	3.246	1.786	767	1,000	8.330
März	31	31	4,81	1,000	6.665	2.833	1.977	1.105	1,000	6.416
April	30	30	9,62	0,995	4.408	1.873	1.904	1.361	1,000	3.017
Mai	31	19	14,20	0,864	2.545	1.082	1.709	1.497	0,599	252
Juni	30	0	17,33	0,444	1.134	482	850	763	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,146	386	164	288	262	0,000	0
August	31	0	18,56	0,252	632	269	498	402	0,000	0
September	30	16	15,03	0,849	2.110	897	1.626	1.071	0,530	165
Oktober	31	31	9,64	0,998	4.546	1.932	1.974	911	1,000	3.593
November	30	30	4,16	1,000	6.726	2.859	1.914	502	1,000	7.169
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.692	3.694	1.978	391	1,000	10.018
Gesamt	365	246			54.929	23.346	18.481	9.517		49.959

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 56,38 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima MFH Bahngasse 2

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 886,13 m² L_T 589,78 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,24 h
 BRI 2.668,21 m³ L_V 250,67 W/K a 6,953

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	9.447	4.015	1.978	486	1,000	10.999
Februar	28	28	0,73	1,000	7.637	3.246	1.786	767	1,000	8.330
März	31	31	4,81	1,000	6.665	2.833	1.977	1.105	1,000	6.416
April	30	30	9,62	0,995	4.408	1.873	1.904	1.361	1,000	3.017
Mai	31	19	14,20	0,864	2.545	1.082	1.709	1.497	0,599	252
Juni	30	0	17,33	0,444	1.134	482	850	763	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,146	386	164	288	262	0,000	0
August	31	0	18,56	0,252	632	269	498	402	0,000	0
September	30	16	15,03	0,849	2.110	897	1.626	1.071	0,530	165
Oktober	31	31	9,64	0,998	4.546	1.932	1.974	911	1,000	3.593
November	30	30	4,16	1,000	6.726	2.859	1.914	502	1,000	7.169
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.692	3.694	1.978	391	1,000	10.018
Gesamt	365	246			54.929	23.346	18.481	9.517		49.959

HWB_{Ref,RK} = 56,38 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
MFH Bahngasse 2

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	41,53	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	70,89	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	496,23	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht
erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

97,88 W Defaultwert

WWB-Eingabe
MFH Bahngasse 2

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	16,22	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	35,45	100
Stichleitungen				141,78	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	15,22	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	35,45	100

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,80 W Defaultwert