

architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

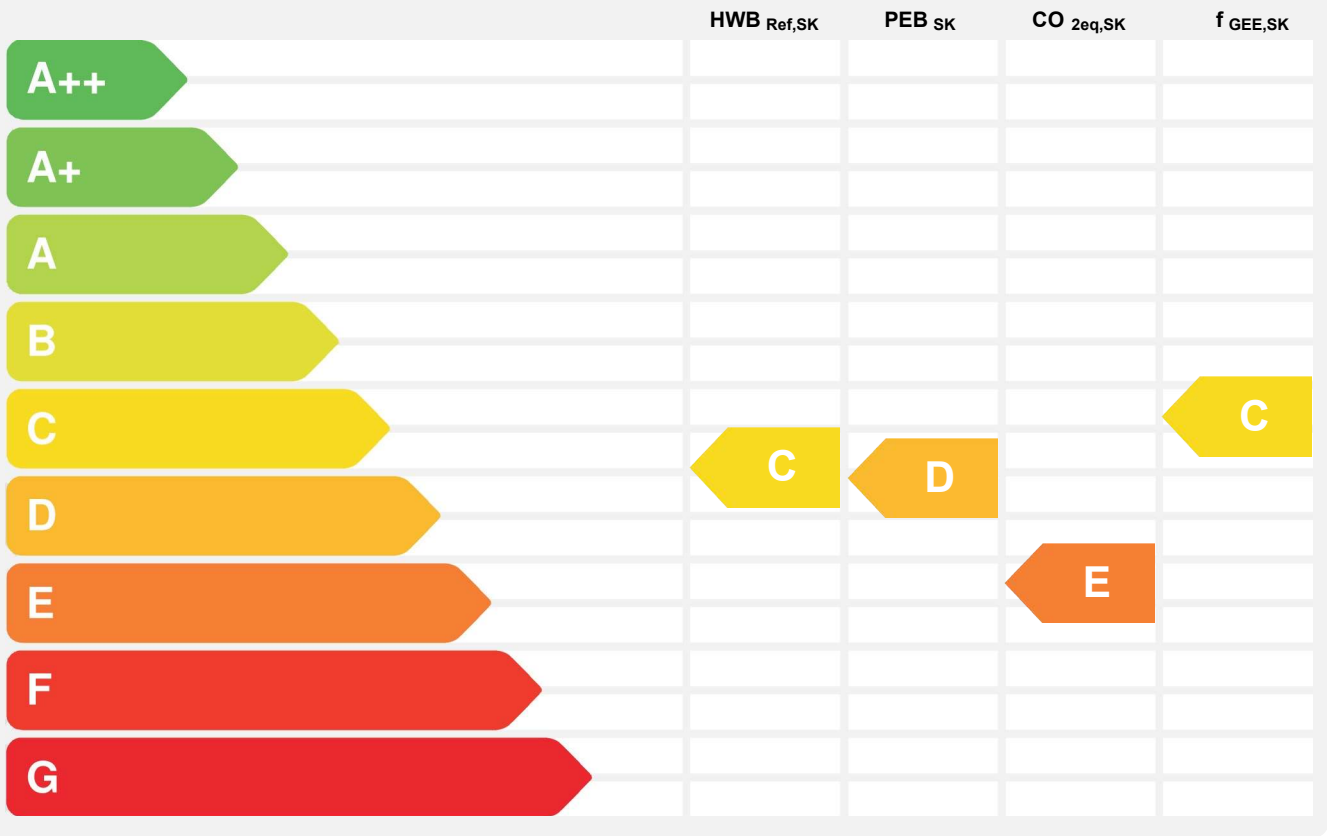
Fabian Stecher
Stafflerstraße 4/9
6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wohn- und Bürohaus Langgasse 1	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1955
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Langgasse 1	Katastralgemeinde	Imst
PLZ/Ort	6460 Imst	KG-Nr.	80002
Grundstücksnr.		Seehöhe	828 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	601,7 m ²	Heiztage	337 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	481,4 m ²	Heizgradtage	4.693 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.772,8 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	980,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,81 m	mittlerer U-Wert	0,60 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	47,21	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 73,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 73,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 141,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,21

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 59.600 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 99,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 59.600 kWh/a	HWB _{SK} = 99,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 6.150 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 92.590 kWh/a	HEB _{SK} = 153,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,34
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,31
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,41
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 13.705 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 106.295 kWh/a	EEB _{SK} = 176,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 133.901 kWh/a	PEB _{SK} = 222,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 124.898 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 207,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 9.003 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 15,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 31.726 kg/a	CO _{2eq,SK} = 52,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,27
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie Bundesstraße 3, 6460 Imst
Ausstellungsdatum	01.07.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.06.2034		
Geschäftszahl			

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.

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ

Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 99

f GEE,SK 1,27

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	602 m ²	charakteristische Länge l _c	1,81 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.773 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,55 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	981 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne 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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Heizlast Abschätzung
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1
Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 Fabian Stecher
 Stafflerstraße 4/9
 6020 Innsbruck
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

 ff Bau
 Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 34,4 K

 Standort: Imst
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 1.772,79 m³
 Gebäudehüllfläche: 980,83 m²
Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	32,00	0,368	0,90	10,61
AW01 Außenwand	241,53	0,345	1,00	83,21
AW02 Außenwand Erweiterung	119,22	0,339	1,00	40,41
AW03 Außenwand Gaube	16,69	0,344	1,00	5,74
DS01 Dachschräge hinterlüftet	122,52	0,368	1,00	45,13
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	46,85	0,352	1,00	16,47
FE/TÜ Fenster u. Türen	139,55	1,618		225,72
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	60,71	0,751	0,70	31,91
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	10,50	0,540	0,70	3,97
EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	124,18	0,540	0,50	33,51
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	30,19	0,459	0,80	11,09
IW01 Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller	36,90	1,026	0,70	26,49
Summe OBEN-Bauteile	221,22			
Summe UNTEN-Bauteile	195,39			
Summe Außenwandflächen	407,63			
Summe Innenwandflächen	36,90			
Fensteranteil in Außenwänden 22,2 %	116,09			
Fenster in Innenwänden	3,60			
Fenster in Deckenflächen	19,86			

Summe
[W/K]
534
Wärmebrücken (vereinfacht)
[W/K]
53
Transmissions - Leitwert
[W/K]
603,27
Lüftungs - Leitwert
[W/K]
161,71
Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW]
26,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (602 m²)
[W/m² BGF]
43,73

architektur & energie**BM DI Herbert Hafele****Heizlast Abschätzung****Wohn- und Bürohaus Langgasse 1**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

AW01 Außenwand					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz		B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)		B	0,3000	0,450	0,667
Kalkputz		B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber		B	0,0050	0,470	0,011
EPS F		B	0,0800	0,040	2,000
Silikatputz		B	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert 0,34	

AW02 Außenwand Erweiterung					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz		B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm		B	0,2500	0,350	0,714
Kalkputz		B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber		B	0,0050	0,470	0,011
EPS F		B	0,0800	0,040	2,000
Silikatputz		B	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert 0,34	

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett		B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich		B	0,0500	1,600	0,031
Trittschall-Dämmplatte		B	0,0250	0,035	0,714
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)		B	0,0400	0,700	0,057
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		B	0,2000	2,400	0,083
Kalkputz		B	0,0100	0,830	0,012
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,80	

EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett		B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich		F B	0,0700	1,600	0,044
Trittschall-Dämmplatte		B	0,0200	0,035	0,571
XPS		B	0,0300	0,036	0,833
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)		B	0,0400	0,700	0,057
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		B	0,2000	2,400	0,083
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert 0,54	

DS01 Dachschräge hinterlüftet					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sparren dazw.		B	0,1200	0,120	0,171
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)		B		0,040	2,486
Lattung dazw.		B	0,0300	0,120	0,025
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm		B		0,200	0,135
Gipskartonplatte (700 kg/m ³)		B	0,0150	0,210	0,071
		RTo 2,7678 RTu 2,6617 RT 2,7148	Dicke gesamt 0,1650	U-Wert 0,37	
Sparren:	Achsabstand	0,700	Breite	0,120	Rse+Rsi 0,2
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Sparren dazw.	B	17,1 %	0,1200	0,120	0,171	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	82,9 %		0,040	2,486	
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0300	0,120	0,025	
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	B	90,0 %		0,200	0,135	
Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	B		0,0150	0,210	0,071	
	RT _o 2,7678	RT _u 2,6617	RT 2,7148	Dicke gesamt 0,1650	U-Wert 0,37	
Sparren:	Achsabstand 0,700	Breite 0,120		R _{se} +R _{si} 0,2		
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060				

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Betonplatten	B		0,0400	2,000	0,020	
Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	B		0,0400	2,000	0,020	
Vlies PE	B		0,0050	0,500	0,010	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B		0,0800	0,032	2,500	
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B		0,0100	0,170	0,059	
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B		0,2000	2,400	0,083	
Kalkputz	B		0,0100	0,830	0,012	
	R _{se} +R _{si} = 0,14		Dicke gesamt 0,3850	U-Wert 0,35		

AW03 Außenwand Gaube						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	B		0,0150	0,210	0,071	
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0300	0,120	0,025	
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	B	90,0 %		0,200	0,135	
Sparren dazw.	B	17,1 %	0,1200	0,120	0,171	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	82,9 %		0,040	2,486	
Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B		0,0250	0,120	0,208	
	RT _o 2,9755	RT _u 2,8401	RT 2,9078	Dicke gesamt 0,1900	U-Wert 0,34	
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		R _{se} +R _{si} 0,17		
Sparren:	Achsabstand 0,700	Breite 0,120				

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024	
Betonhohlsteine (800 kg/m ³)	B		0,3000	0,600	0,500	
Zementputz	B		0,0200	0,830	0,024	
XPS	B		0,0600	0,040	1,500	
	R _{se} +R _{si} = 0,13		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert 0,46		

IW01 Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	B		0,3000	0,450	0,667	
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024	
	R _{se} +R _{si} = 0,26		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 1,03		

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett	B		0,0150	0,160	0,094	
Zementestrich	B		0,0500	1,600	0,031	
Trittschall-Dämmplatte	B		0,0250	0,035	0,714	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B		0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B		0,2000	2,400	0,083	
Kalkputz	B		0,0100	0,830	0,012	
	R _{se} +R _{si} = 0,34		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,75		

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

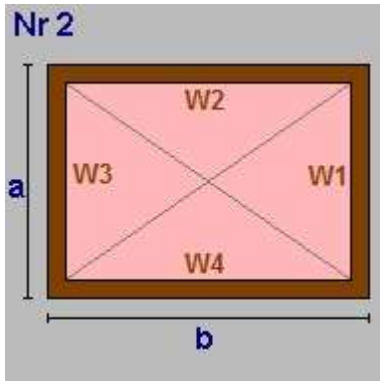
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdrreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094	
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044	
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571	
XPS	B	0,0300	0,036	0,833	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,2000	2,400	0,083	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,54	

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

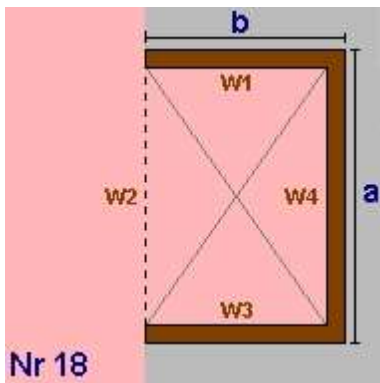
Geometriausdruck
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

KG Grundform



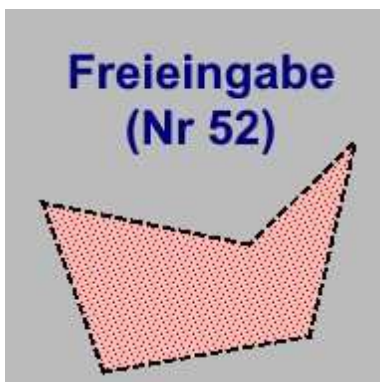
a = 14,41	b = 6,03
lichte Raumhöhe = 2,40 + obere Decke: 0,34 => 2,74m	
BGF	86,89m ² BRI 238,08m ³
Wand W1	35,98m ² AW01 Außenwand
Teilung	3,50 x 1,00 (Länge x Höhe)
	3,50m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	10,49m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	6,03 x 1,00 (Länge x Höhe)
	6,03m ² AW01 Außenwand
Wand W3	35,62m ² IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Teilung	1,41 x 2,74 (Länge x Höhe)
	3,86m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	10,49m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	6,03 x 1,00 (Länge x Höhe)
	6,03m ² AW01 Außenwand
Decke	86,89m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	86,89m ² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Anbau



a = 9,27	b = 5,30
lichte Raumhöhe = 2,40 + obere Decke: 0,34 => 2,74m	
BGF	49,13m ² BRI 134,62m ³
Wand W1	14,52m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W2	-25,40m ² AW01 Außenwand
Wand W3	14,52m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W4	25,40m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Decke	49,13m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	38,63m ² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni
Teilung	10,50m ² EC01 7*1,5

KG Ausgleich Rundung



lichte Raumhöhe = 2,40 + obere Decke: 0,34 => 2,74m	
BGF	-1,34m ² BRI -3,22m ³
Dachfl.	0,00m ²
Decke	-1,34m ²
Wandfläche	-2,52m ²
Wand W1	-2,52m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Decke	-1,34m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-1,34m ² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni

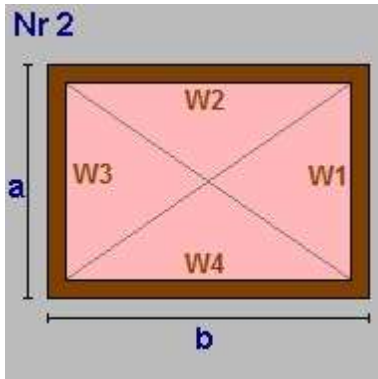
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 134,68
KG Bruttorauminhalt [m³]: 369,48

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

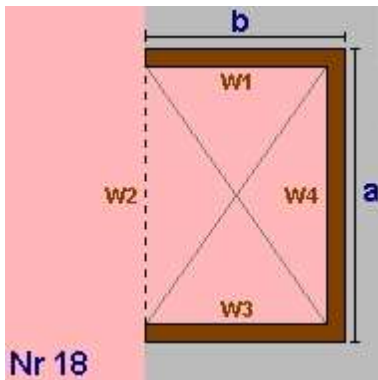
Geometriausdruck
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

EG Grundform



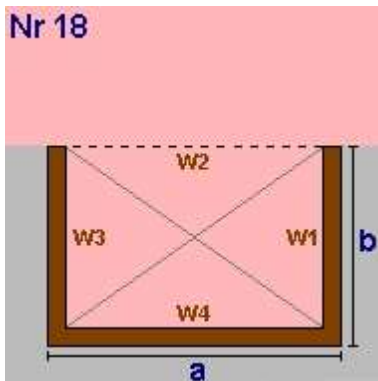
a = 13,00	b = 10,70
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m	
BGF	139,10m ² BRI 415,91m ³
Wand W1	38,87m ² AW01 Außenwand
Wand W2	31,99m ² AW01
Wand W3	38,87m ² AW01
Wand W4	31,99m ² AW01
Decke	139,10m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	60,71m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	-78,39m ² ZD01 6,03*13

EG Anbau



a = 9,27	b = 5,30
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m	
BGF	49,13m ² BRI 146,90m ³
Wand W1	15,85m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W2	-27,72m ² AW01 Außenwand
Wand W3	15,85m ² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W4	27,72m ² AW02
Decke	40,55m ² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	8,58m ² FD01
Boden	-49,13m ² ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck

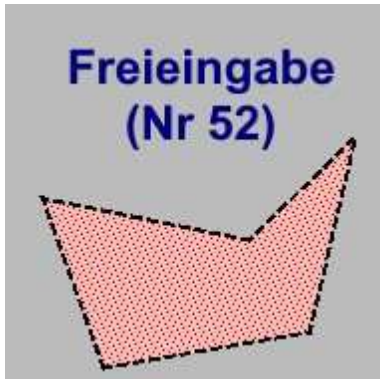


a = 6,03	b = 1,41
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,39 => 3,04m	
BGF	8,50m ² BRI 25,80m ³
Wand W1	4,28m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-18,30m ² AW01
Wand W3	4,28m ² AW01
Wand W4	18,30m ² AW01
Decke	8,50m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-8,50m ² ZD01 warme Zwischendecke

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

EG Ausgleich Rundung



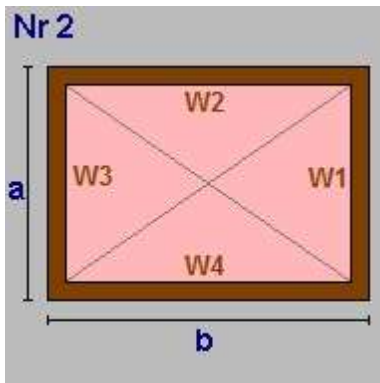
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,39 => 3,04m
BGF -1,34m² BRI -4,66m³

Dachfl. 0,00m²
Decke -1,34m²
Wandfläche -2,84m²
Wand W1 -2,84m² AW01 Außenwand
Decke -1,34m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -1,34m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 195,39
EG Bruttorauminhalt [m³]: 583,96

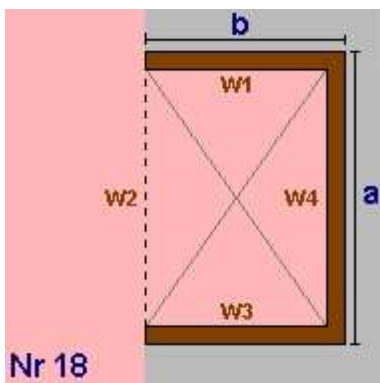
OG1 Grundform



a = 13,00 b = 10,70
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,34 => 2,84m
BGF 139,10m² BRI 395,04m³

Wand W1 36,92m² AW01 Außenwand
Wand W2 30,39m² AW01
Wand W3 36,92m² AW01
Wand W4 30,39m² AW01
Decke 130,08m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 9,02m² FD01
Boden -139,10m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Anbau



a = 7,65 b = 5,30
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m
BGF 40,55m² BRI 116,97m³

Wand W1 15,29m² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W2 -22,07m² AW01 Außenwand
Wand W3 15,29m² AW02 Außenwand Erweiterung
Wand W4 22,07m² AW02
Decke 40,55m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -40,55m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

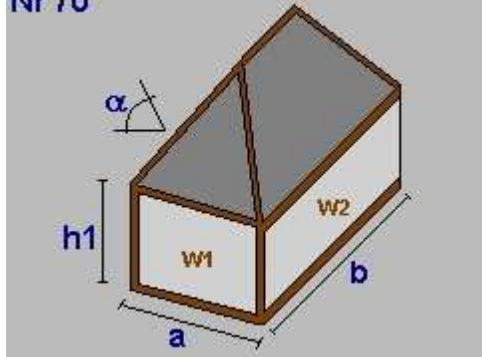
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 179,65
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 512,02

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

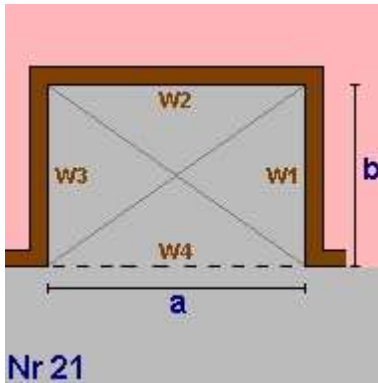
DG Dachkörper

Nr 70



Dachneigung a(°)	36,00		
a =	10,70	b =	13,00
h1=	0,50		
lichte Raumhöhe =	4,18 + obere Decke: 0,20 => 4,39m		
BGF	139,10m²	BRI	265,72m³
Dachfl.	171,94m²		
Wand W1	5,35m²	AW01	Außenwand
Wand W2	6,50m²	AW01	
Wand W3	5,35m²	AW01	
Wand W4	6,50m²	AW01	
Dach	171,94m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-139,10m²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Terrasse

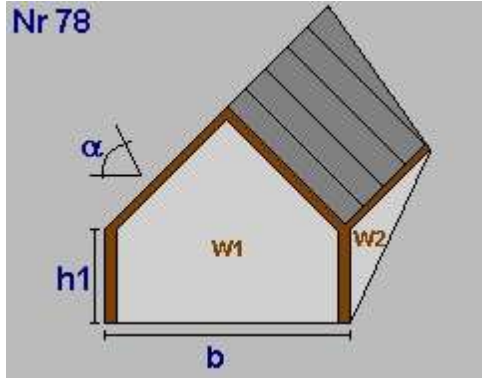


Nr 21

a =	4,10	b =	2,20
lichte Raumhöhe =	1,50 + obere Decke: 0,17 => 1,67m		
BGF	-9,02m²	BRI	-15,02m³
Wand W1	3,66m²	AW03	Außenwand Gaube
Wand W2	6,83m²	AW03	
Wand W3	3,66m²	AW03	
Wand W4	-6,83m²	AW01	Außenwand
Decke	-9,02m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	9,02m²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Gaube

Nr 78



Anzahl	4		
Dachneigung a(°)	36,00		
b =	1,50		
h1=	1,10		
lichte Raumhöhe =	1,44 + obere Decke: 0,20 => 1,64m		
BRI	7,88m³		
Dachfläche	14,01m²		
Dach-Anliegefl.	14,01m²		
Wand W1	8,23m²	AW03	Außenwand Gaube
Wand W2	3,33m²	AW03	
Wand W4	3,33m²	AW03	
Dach	14,01m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

DG abgehängte Decke



lichte Raumhöhe = 4,18 + obere Decke: 0,17 => 4,35m
BRI -22,40m³

Dachfl. -39,00m²
Decke 32,00m²
Wandfläche 0,00m²
Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand
Dach -39,00m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke 32,00m² AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 130,08
DG Bruttorauminhalt [m³]: 236,18

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-38,07 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -38,07

Deckenvolumen EC02

Fläche 124,18 m² x Dicke 0,38 m = 46,57 m³

Deckenvolumen KD01

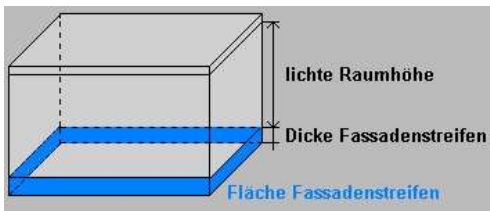
Fläche 60,71 m² x Dicke 0,34 m = 20,64 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 10,50 m² x Dicke 0,38 m = 3,94 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 71,15

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC02	0,375m	13,70m	5,14m²
AW01	- KD01	0,340m	47,40m	16,12m²
AW02	- EC02	0,375m	19,87m	7,45m²
EW01	- EC02	0,375m	4,91m	1,84m²
IW01	- EC02	0,375m	13,00m	4,88m²

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele**Geometrieausdruck**
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	601,73
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	1.772,79

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Fenster und Türen
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

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	1,35	1,65	0,060	1,23	1,59		0,62	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,35	1,65	0,060	2,41	1,54		0,62	
3,64														
horiz.														
B T1	OG1	FD01	1	F17 7,10 x 2,60	7,10	2,60	18,46	1,35	1,65	0,060	13,71	1,59	29,31	0,62 0,50
B	DG	DS01	2	DF 0,70 x 1,00	0,70	1,00	1,40			0,98	3,00	4,20	0,62 0,50	
3				19,86				14,69				33,51		
N														
B T1	EG	AW01	1	F1 1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	1,35	1,65	0,060	1,16	1,60	2,78	0,62 0,50
B T1	EG	AW01	2	F2 0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80	1,35	1,65	0,060	1,00	1,67	3,01	0,62 0,50
B T1	OG1	AW01	1	F10 1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	1,35	1,65	0,060	1,11	1,60	2,69	0,62 0,50
B T2	OG1	AW02	1	F12 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	1,35	1,65	0,060	1,57	1,59	3,66	0,62 0,50
5				7,52				4,84				12,14		
O														
B T1	KG	AW01	2	FU1 0,95 x 1,10	0,95	1,10	2,09	1,35	1,65	0,060	1,22	1,65	3,46	0,62 0,50
B T2	KG	AW01	1	FU2 0,88 x 2,08	0,88	2,08	1,83	1,35	1,65	0,060	1,18	1,62	2,96	0,62 0,50
B T2	KG	AW02	1	FU3 2,64 x 2,23	2,64	2,23	5,89	1,35	1,65	0,060	4,48	1,55	9,12	0,62 0,50
B T1	KG	AW02	1	FU4 1,77 x 2,23	1,77	2,23	3,95	1,35	1,65	0,060	2,75	1,60	6,33	0,62 0,50
B T1	KG	AW02	1	FU5 0,95 x 1,25	0,95	1,25	1,19	1,35	1,65	0,060	0,72	1,64	1,95	0,62 0,50
B T1	EG	AW01	1	F3 0,90 x 1,45	0,90	1,45	1,31	1,35	1,65	0,060	0,80	1,64	2,14	0,62 0,50
B T1	EG	AW01	1	F3a 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12	1,35	1,65	0,060	1,33	1,65	3,49	0,62 0,50
B T1	EG	AW02	1	F4 1,90 x 1,55	1,90	1,55	2,95	1,35	1,65	0,060	1,98	1,62	4,76	0,62 0,50
B T1	EG	AW02	1	F5 0,95 x 1,55	0,95	1,55	1,47	1,35	1,65	0,060	0,93	1,63	2,39	0,62 0,50
B T1	OG1	AW01	2	F11 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	1,35	1,65	0,060	1,76	1,63	4,55	0,62 0,50
B T1	OG1	AW02	1	F16 5,40 x 2,50	5,40	2,50	13,50	1,35	1,65	0,060	10,42	1,54	20,79	0,62 0,50
B T1	DG	AW03	2	F21 0,90 x 1,10	0,90	1,10	1,98	1,35	1,65	0,060	1,14	1,66	3,29	0,62 0,50
15				41,08				28,71				65,23		
S														
B T1	KG	AW01	1	FU6 1,17 x 1,00	1,17	1,00	1,17	1,35	1,65	0,060	0,71	1,64	1,92	0,62 0,50
B T1	KG	AW02	1	FU5 0,95 x 1,25	0,95	1,25	1,19	1,35	1,65	0,060	0,72	1,64	1,95	0,62 0,50
B T1	EG	AW01	1	F6 2,60 x 1,55	2,60	1,55	4,03	1,35	1,65	0,060	2,90	1,58	6,36	0,62 0,50
B T1	EG	AW01	1	F8 1,40 x 1,55	1,40	1,55	2,17	1,35	1,65	0,060	1,52	1,58	3,42	0,62 0,50
B T1	EG	AW02	1	F5 0,95 x 1,55	0,95	1,55	1,47	1,35	1,65	0,060	0,93	1,63	2,39	0,62 0,50
B T2	OG1	AW01	2	F13 1,80 x 2,30	1,80	2,30	8,28	1,35	1,65	0,060	5,81	1,60	13,25	0,62 0,50
B T2	OG1	AW02	1	F18 4,70 x 2,20	4,70	2,20	10,34	1,35	1,65	0,060	8,45	1,50	15,51	0,62 0,50
B T2	DG	AW03	2	F20 2,00 x 2,10	2,00	2,10	8,40	1,35	1,65	0,060	5,99	1,59	13,34	0,62 0,50
10				37,05				27,03				58,14		
SO														
B T1	KG	AW02	3	FU5 0,95 x 1,25	0,95	1,25	3,56	1,35	1,65	0,060	2,15	1,64	5,85	0,62 0,50
B T1	EG	AW02	3	F5 0,95 x 1,55	0,95	1,55	4,42	1,35	1,65	0,060	2,79	1,63	7,18	0,62 0,50
6				7,98				4,94				13,03		
W														
B	KG	IW01	2	0,90 x 2,00 Innentüre	0,90	2,00	3,60				2,50	6,30		
B T1	EG	AW01	1	F1 1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	1,35	1,65	0,060	1,16	1,60	2,78	0,62 0,50
B T2	EG	AW01	1	F7 1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,35	1,65	0,060	1,45	1,60	3,43	0,62 0,50

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Fenster und Türen
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

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	
B T1	EG AW01	2	F9 1,90 x 1,55	1,90	1,55	5,89	1,35	1,65	0,060	3,96	1,62	9,52	0,62	0,50	
B	EG AW01	2	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	4,84					1,80	8,71			
B T1	OG1 AW01	2	F14 1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	1,35	1,65	0,060	2,23	1,60	5,38	0,62	0,50	
B T1	OG1 AW01	2	F15 0,90 x 1,40	0,90	1,40	2,52	1,35	1,65	0,060	1,53	1,64	4,14	0,62	0,50	
B T1	DG AW03	2	F21 0,90 x 1,10	0,90	1,10	1,98	1,35	1,65	0,060	1,14	1,66	3,29	0,62	0,50	
14				26,08				11,47				43,55			
Summe		53		139,57				91,68				225,60			

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

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Rahmen

Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F20 2,00 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,150				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F21 0,90 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F1 1,20 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F2 0,90 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F3 0,90 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F6 2,60 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,150						Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F7 1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F8 1,40 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F9 1,90 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,150						Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F4 1,90 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,150						Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F5 0,95 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F3a 0,90 x 2,35	0,120	0,120	0,120	0,120	37					1		0,100	Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU1 0,95 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU2 0,88 x 2,08	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU6 1,17 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU3 2,64 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,150				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU4 1,77 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,150				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
FU5 0,95 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F10 1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F11 1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F13 1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30	1	0,150						Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F14 1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F15 0,90 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F16 5,40 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	23	2	0,150	1	0,250				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F18 4,70 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	18			1	0,150				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F17 7,10 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	26			7	0,150				Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)
F12 1,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d < = 70mm)

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]

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
RH-Eingabe
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

Raumheizung

Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer	zus. Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 60°/35°	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	Ja	30,61	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	48,14	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	299,26	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort nicht konditionierter Bereich
Energieträger Heizöl Extra leicht	Heizgerät Niedertemperaturkessel
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel ab 2007	
Nennwärmeleistung 32,64 kW Defaultwert	

 Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,50\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

 Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 93,3\%$ Defaultwert

 Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 93,3\%$

 Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe 326,44 W Defaultwert	Umwälzpumpe 114,94 W Defaultwert
-------------------------------------	---

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
WWB-Eingabe
Wohn- und Bürohaus Langgasse 1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	13,26	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	24,07	100
Stichleitungen				96,28	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 80,59 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)