

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

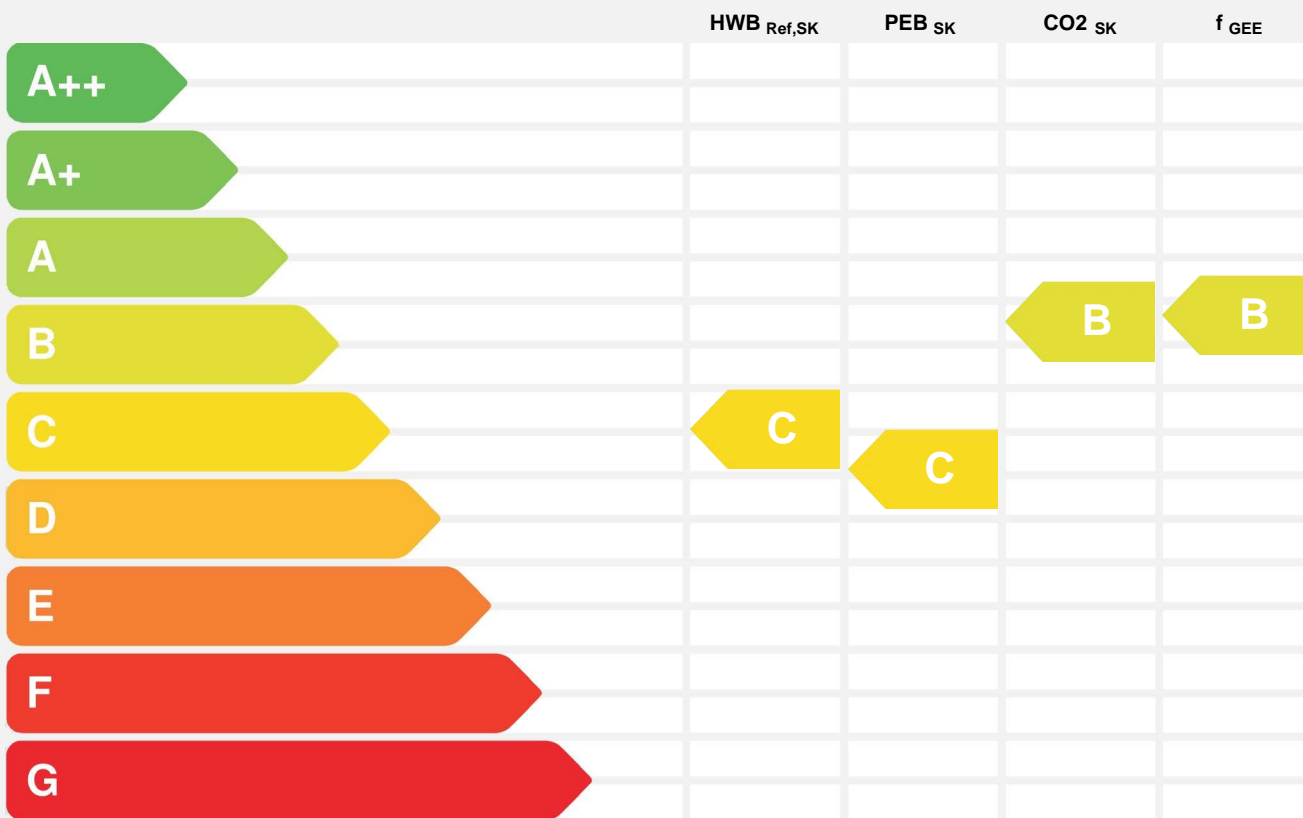


OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Gebäude(-teil)	KG, EG, 1.OG, 2.OG	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Höpfnerstraße 13	Katastralgemeinde	Althofen
PLZ/Ort	9330 Treibach	KG-Nr.	74001
Grundstücksnr.	.187	Seehöhe	665 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BeLEB: der **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsennergiebedarf, 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.

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 Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.960 m ²	charakteristische Länge	3,02 m	mittlerer U-Wert	0,56 W/m ² K
Bezugsfläche	2.368 m ²	Heiztage	253 d	LEK _T -Wert	33,5
Brutto-Volumen	11.751 m ³	Heizgradtage	4224 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.891 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	60,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	58,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	113,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,87
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	215.610 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	72,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	191.578 kWh/a	HWB _{SK}	64,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	13.936 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	228.381 kWh/a	HEB _{SK}	77,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,11
Kühlbedarf	16.193 kWh/a	KB _{SK}	5,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	73.417 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	72.936 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	374.734 kWh/a	EEB _{SK}	126,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	647.603 kWh/a	PEB _{SK}	218,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	266.052 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	89,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	381.551 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	128,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	53.971 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,87
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Baustein
Ausstellungsdatum	14.03.2019		St. Veiter Straße 103
Gültigkeitsdatum	Planung		9020 Klagenfurt
		Unterschrift	

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
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Treibach

HWB_{SK} 65 f_{GEE} 0,87
Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 4

Brutto-Grundfläche BGF	2.960 m ²	charakteristische Länge l _C	3,02 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.751 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,33 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.891 m ²	mittlere Raumhöhe	3,97 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichung, 31.10.2018, Plannr. 001_004_438
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichung, 31.10.2018
Haustechnik Daten:	lt. Fa. HLS Planungsgesellschaft m.b.H., Okt. 2018

Ergebnisse Standortklima (Treibach)

Transmissionswärmeverluste Q _T	250.584 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	97.466 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	57.544 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 97.802 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	191.578 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	203.438 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	79.100 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	42.620 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	86.187 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	153.291 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Lüftung:	2377,37m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 583m ² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,26; Blower-Door: 1,50; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Allgemein

Die Seehöhe wurde von 600 m.ü.A. auf 665 m.ü.A. geändert.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Bauteile

Bauteile und Aufbauten lt. Einreichplänen.

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt:

- Außenwand: Innendämmung im Bereich EG, 1.OG, 2.OG ausgenommen Sanitärbereiche.
- Außenwand erdberührt: Dämmung der Kelleraußenwand.
- Fenster: Die bestehenden Fenster werden nach innen versetzt und ein zusätzliches Fensterelement an der Außenseite errichtet - Kastenfenster neu, im Bereich der Sanitäreinheiten und Turnsaal alt bleiben die bestehenden Fensterkonstruktionen unverändert.
- Decke zu Dachraum: Dämmung der obersten Geschossdecke inkl. der best. und neu zu errichtenden Einhausung Stgh.
- Trennwand zu Dachraum: Dämmung der best. und neu zu errichtenden Trennwände im Bereich Einhausung Stgh./Lift.
- Dachschräge: Dämmung der Dachschräge im Teilbereich Stgh./Zugang Dachgeschoss.
- Bodenkonstruktion Kellergeschoss: Erneuerung der Bodenkonstruktion im Bereich Zugang neu/Schulwart/WC neu.
- Haustechnik: Lüftung im Teilbereich Kellergeschoss.

Fenster

Die bestehenden Holzfenster werden nach innen Versetzt und ein zusätzliches Fensterelement an der Außenseite errichtet.

Geometrie

Zur Erleichterung der Berechnung wurde teilweise bei schrägen Wänden und unterschiedlichen Raumhöhen ein Mittelwert herangezogen.

Der bestehende konditionierte Zubau im Norden wird nicht in die Berechnung miteinbezogen.

Haustechnik

Haustechnik lt. Protokoll der Fa. HLS Planungsgesellschaft m.b.H.

Bauteil Anforderungen VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EC01	Bodenaufbau KG neu	6,62	3,50	0,15		Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 IMMO Stadtgemeinde Althofen KG
 Hauptplatz 8
 9330 Althofen
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

 Baustein
 St. Veiter Straße 103
 9020 Klagenfurt
 Tel.: 0463220080

 Norm-Außentemperatur: -13,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 33,9 K

 Standort: Treibach
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 11.750,67 m³
 Gebäudehüllfläche: 3.891,17 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 2.OG zu Dachraum	673,54	0,119	0,90	72,07	
AD02	Decke DG zu Dachraum	16,10	0,112	0,90	1,63	
AD03	Decke DG zu Dachraum neu	20,51	0,158	0,90	2,92	
AD04	Decke-Lift zu Dachraum neu	3,89	0,117	0,90	0,41	
AW01	Außenwand KG	211,58	0,723	1,00	152,91	
AW02	Außenwand EG	410,62	0,497	1,00	204,21	
AW03	Außenwand 1.OG	423,78	0,497	1,00	210,75	
AW04	Außenwand 2.OG	470,38	0,497	1,00	233,93	
AW05	Außenwand 1.OG ohne Innendämmung	59,78	1,127	1,00	67,35	
AW06	Außenwand EG ohne Innendämmung	27,25	1,127	1,00	30,70	
AW07	Außenwand 2.OG ohne Innendämmung	64,67	1,127	1,00	72,86	
DS01	Dachschräge	15,94	0,174	1,00	2,78	
FD01	Decke KG zu Außenluft	29,16	3,911	1,00	114,04	
FE/TÜ	Fenster u. Türen	347,70	1,439		500,40	
EC01	Bodenaufbau KG neu	35,79	0,146	0,70	1,81	6,63
EC02	Bodenaufbau KG	715,19	0,476	0,70	238,43	
EC03	Bodenaufbau-Lift KG neu	3,88	0,178	0,70	0,48	
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	235,96	0,242	0,80	45,60	
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	40,59	0,242	0,60	5,88	
IW01	Wand DG zu Dachraum	40,28	0,277	0,90	10,05	
IW02	Wand DG zu Dachraum neu	30,56	0,292	0,90	8,02	
IW03	Wand-Lift zu Dachraum	14,01	0,286	0,90	3,61	
ZD01	Bodenaufbau EG	0,38	1,707			
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke	46,90	1,023			
	Summe OBEN-Bauteile	759,15				
	Summe UNTEN-Bauteile	754,86				
	Summe Zwischendecken	0,39				
	Summe Außenwandflächen	1.944,62				
	Summe Innenwandflächen	84,85				
	Summe Wandflächen zum Bestand	46,90				
	Fensteranteil in Außenwänden 15,1 %	344,84				
	Fenster in Innenwänden	2,86				

Heizlast Abschätzung

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Summe		[W/K]	1.986
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	199
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	2.184,22
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	2.512,29
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h	[kW]	159,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.960 m²)		[W/m² BGF]	53,78

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
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

AW04 Außenwand 2.OG					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Unterputz + Gewebe StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045		0,0500	0,045	1,111	
Verklebung StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6600	U-Wert 0,50		
AW07 Außenwand 2.OG ohne Innendämmung					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert 1,13		
AW03 Außenwand 1.OG					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verklebung StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045		0,0500	0,045	1,111	
Unterputz + Gewebe StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6600	U-Wert 0,50		
AW05 Außenwand 1.OG ohne Innendämmung					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert 1,13		
AW02 Außenwand EG					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verklebung StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045		0,0500	0,045	1,111	
Unterputz + Gewebe StoLevell In Mineral		0,0050	0,830	0,006	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6600	U-Wert 0,50		
AW06 Außenwand EG ohne Innendämmung					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B	0,0300	1,000	0,030	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert 1,13		
AW01 Außenwand KG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
1.708.06 Porige Natursteine fugenlos	B	0,6300	0,530	1,189	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert 0,72		

Bauteile

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.06 Porige Natursteine fugenlos	B		0,6300	0,530	1,189
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Kleber			0,0050	0,035	0,143
XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m ³)			0,1000	0,038	2,632
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,7600	U-Wert 0,24	

EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.06 Porige Natursteine fugenlos	B		0,6300	0,530	1,189
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Kleber			0,0050	0,035	0,143
XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m ³)			0,1000	0,038	2,632
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,7600	U-Wert 0,24	

AD01 Decke 2.OG zu Dachraum									
renoviert			von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ			
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0150	0,800	0,019			
1.402.06 Holzschalung	B			0,0240	0,170	0,141			
Tramlage/Polsterhölzer dazw.	B	11,3 %			0,140	0,343			
Luft	B	63,8 %		0,2400	1,563	0,131			
Tramlage/Polsterhölzer dazw.	B	3,8 %			0,140	0,343			
Luft	B	21,3 %		0,0800	0,778	0,087			
1.402.06 Holzschalung	B			0,0240	0,170	0,141			
1.202.06 Estrichbeton	B			0,0600	1,480	0,041			
ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff				0,1400	0,038	3,684			
ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff				0,1400	0,038	3,684			
Rigips Rigidur				0,0100	0,202	0,050			
Rigips Rigidur				0,0100	0,202	0,050			
		RTo 8,5173	RTu 8,3042	RT 8,4107	Dicke gesamt 0,7430	U-Wert 0,12			
Tramlage/Polst:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	Rse+Rsi	0,2			

ZD03 Bodenaufbau 2.OG									
bestehend			von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ			
Parkett	B			0,0200	0,160	0,125			
1.402.06 Holzschalung	B			0,0240	0,170	0,141			
Tramlage/Polsterhölzer dazw.	B	5,0 %			0,140	0,386			
Luft	B	28,3 %		0,1200	0,778	0,131			
Tramlage/Polsterhölzer dazw.	B	10,0 %			0,140	0,386			
Luft	B	56,7 %		0,2400	1,563	0,131			
1.402.06 Holzschalung	B			0,0240	0,170	0,141			
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B			0,0150	0,800	0,019			
		RTo 1,1095	RTu 1,0398	RT 1,0747	Dicke gesamt 0,4430	U-Wert 0,93			
Tramlage/Polst:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	Rse+Rsi	0,26			

Bauteile
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

ZD02 Bodenaufbau 1.OG								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Parkett		B			0,0200	0,160	0,125	
1.402.06 Holzschalung		B			0,0240	0,170	0,141	
Tramlage/Polsterhölzer dazw.		B	3,8 %			0,140	0,343	
Luft		B	21,3 %		0,0800	0,778	0,087	
Tramlage/Polsterhölzer dazw.		B	11,3 %			0,140	0,343	
Luft		B	63,8 %		0,2400	1,563	0,131	
1.402.06 Holzschalung		B			0,0240	0,170	0,141	
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B			0,0150	0,800	0,019	
Tramlage/Polst:	RT _o 1,0500 Achsabstand	RT _u 0,9812 0,800	RT 1,0156 Breite	0,120	Dicke gesamt 0,4030	U-Wert 0,98		
					R _{se} +R _{si} 0,26			

ZD01 Bodenaufbau EG								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen		B			0,0100	1,000	0,010	
1.202.06 Estrichbeton		B			0,0500	1,480	0,034	
1.102.06 Vollziegel/Gewölbe		B			0,2000	0,760	0,263	
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B			0,0150	0,800	0,019	
					R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,2750	U-Wert 1,71	

FD01 Decke KG zu Außenluft								
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B			0,0150	0,800	0,019	
1.202.02 Stahlbeton		B			0,2000	2,300	0,087	
1.704.08 Fliesen		B			0,0100	1,000	0,010	
					R _{se} +R _{si} = 0,14	Dicke gesamt 0,2250	U-Wert 3,91	

EC02 Bodenaufbau KG								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Parkett		B			0,0200	0,160	0,125	
Polsterhölzer dazw.		B	7,5 %			0,120	0,050	
1.316.10 Mineralfaser		B	92,5 %		0,0800	0,041	1,805	
Bitumenpappe		B			0,0020	0,230	0,009	
1.202.04 Stampfbeton		B			0,1000	1,500	0,067	
Polsterhölzer:	RT _o 2,1242 Achsabstand	RT _u 2,0752 0,800	RT 2,0997 Breite	0,060	Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,48		
					R _{se} +R _{si} 0,17			

ZW01 Wand gegen andere Bauwerke								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B			0,0200	0,800	0,025	
1.102.08 Vollziegelmauerwerk		B			0,5500	0,830	0,663	
1.228.04 K/Z Mörtel außen		B			0,0300	1,000	0,030	
					R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert 1,02	

Bauteile

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

ZD04 Bodenaufbau DG						
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Rigips Rigidur				0,0100	0,202	0,050
Rigips Rigidur				0,0100	0,202	0,050
ISOVER TOPDEC LOFT				0,1400	0,034	4,118
ISOVER TOPDEC LOFT				0,1400	0,034	4,118
Aluminium Dampfsperre				0,0002	221,00	0,000
1.202.06 Estrichbeton		B		0,0600	1,480	0,041
1.402.06 Holzschalung		B		0,0240	0,170	0,141
Tramlage/Polsterhölzer dazw.		B	3,8 %		0,140	0,343
Luft		B	21,3 %	0,0800	0,778	0,087
Tramlage/Polsterhölzer dazw.		B	11,3 %		0,140	0,343
Luft		B	63,8 %	0,2400	1,563	0,131
1.402.06 Holzschalung		B		0,0240	0,170	0,141
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0150	0,800	0,019
	RT _o 9,4486	RT _u 9,2310	RT 9,3398	Dicke gesamt 0,7432	U-Wert	0,11
Tramlage/Polst:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	R _{se} +R _{si} 0,26	

IW01 Wand DG zu Dachraum						
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0100	0,800	0,013
1.102.06 Vollziegelmauerwerk		B		0,1500	0,760	0,197
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0100	0,800	0,013
ISOVER PREMIUM Fassadendämmplatte SV				0,1000	0,032	3,125
			R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	0,28

DS01 Dachschräge						
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
1.402.06 Holz		B		0,0250	0,170	0,147
Riegel dazw.		B	12,5 %		0,120	0,156
Luft		B	87,5 %	0,1500	1,000	0,131
1.402.06 Holz		B		0,0250	0,170	0,147
1.328.06 Holzwolleplatten		B		0,0350	0,097	0,361
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0150	0,800	0,019
ISOVER ULTIMATE HOLZBAUPLATTE 035				0,1600	0,034	4,706
Unterputz + Gewebe				0,0050	0,830	0,006
	RT _o 5,7932	RT _u 5,6941	RT 5,7437	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,17
Riegel:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	R _{se} +R _{si} 0,14	

AD02 Decke DG zu Dachraum						
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
ISOVER TOPDEC LOFT				0,1400	0,034	4,118
ISOVER TOPDEC LOFT				0,1400	0,034	4,118
Aluminium Dampfsperre				0,0002	221,00	0,000
1.202.02 Stahlbeton		B		0,2000	2,300	0,087
1.328.06 Holzwolleplatten		B		0,0350	0,097	0,361
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B		0,0150	0,800	0,019
			R _{se} +R _{si} = 0,2	Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,11

Bauteile

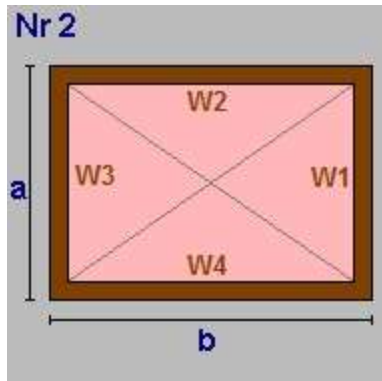
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

AD04	Decke-Lift zu Dachraum neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
neu					
	ISOVER TOPDEC LOFT		0,1400	0,034	4,118
	ISOVER TOPDEC LOFT		0,1400	0,034	4,118
	Aluminium Dampfsperre		0,0002	221,00	0,000
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4802	U-Wert	0,12

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

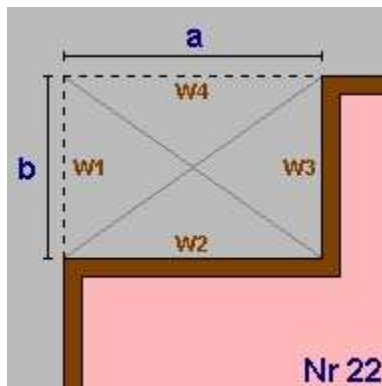
Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

KG Grundform



a = 11,65	b = 48,51		
lichte Raumhöhe = 3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m			
BGF	565,14m ²	BRI	1.924,31m ³
Wand W1	26,15m ²	AW01	Außenwand KG
Teilung	11,65 x 1,16 (Länge x Höhe)		
	13,51m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	143,96m ²	AW01	
Teilung	16,00 x 1,16 (Länge x Höhe)		
	18,56m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	14,00 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	2,66m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Wand W3	33,16m ²	AW01	
Teilung	3,85 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,78m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	3,85 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,73m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Wand W4	83,19m ²	AW01	
Teilung	48,51 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	72,77m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	48,51 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	9,22m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Decke	535,98m ²	ZD01	Bodenaufbau EG
Teilung	29,16m ²	FD01	
Boden	525,47m ²	EC02	Bodenaufbau KG
Teilung	35,79m ²	EC01	
Teilung	3,88m ²	EC03	

KG Rechteck einspringend am Eck

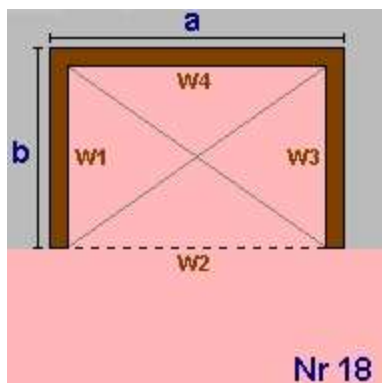


a = 8,08	b = 0,05		
lichte Raumhöhe = 3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m			
BGF	-0,40m ²	BRI	-1,38m ³
Wand W1	-0,09m ²	AW01	Außenwand KG
Teilung	0,05 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	0,08m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	0,05 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,01m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Wand W2	27,51m ²	AW01	
Wand W3	0,17m ²	AW01	
Wand W4	-13,86m ²	AW01	
Teilung	8,08 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	12,12m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	8,08 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	1,54m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Decke	-0,40m ²	ZD01	Bodenaufbau EG
Boden	-0,40m ²	EC02	Bodenaufbau KG

Geometrieausdruck

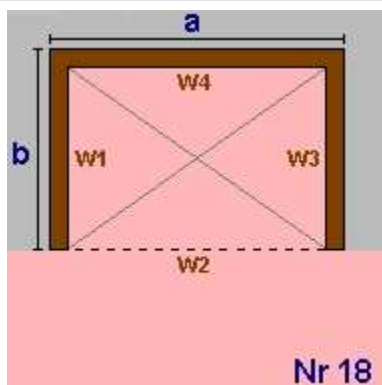
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

KG Rechteck



a = 12,09	b = 5,72
lichte Raumhöhe = 3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m	
BGF	69,15m ² BRI 235,47m ³
Wand W1	9,81m ² AW01 Außenwand KG
Teilung	5,72 x 1,50 (Länge x Höhe)
	8,58m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	5,72 x 0,19 (Länge x Höhe)
	1,09m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W2	-41,17m ² AW01
Wand W3	9,81m ² AW01
Teilung	5,72 x 1,50 (Länge x Höhe)
	8,58m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	5,72 x 0,19 (Länge x Höhe)
	1,09m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W4	20,73m ² AW01
Teilung	12,09 x 1,50 (Länge x Höhe)
	18,14m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	12,09 x 0,19 (Länge x Höhe)
	2,30m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Decke	69,15m ² ZD01 Bodenaufbau EG
Boden	69,15m ² EC02 Bodenaufbau KG

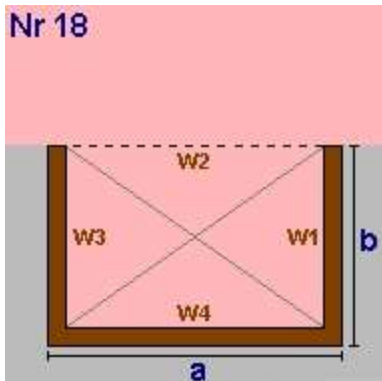
KG Rechteck



a = 12,42	b = 6,69
lichte Raumhöhe = 3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m	
BGF	83,09m ² BRI 282,92m ³
Wand W1	15,02m ² AW01 Außenwand KG
Teilung	6,69 x 1,16 (Länge x Höhe)
	7,76m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	-42,29m ² AW01
Wand W3	11,47m ² AW01
Teilung	6,69 x 1,69 (Länge x Höhe)
	11,31m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	27,88m ² AW01
Teilung	12,42 x 1,16 (Länge x Höhe)
	14,41m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Decke	83,09m ² ZD01 Bodenaufbau EG
Boden	83,09m ² EC02 Bodenaufbau KG

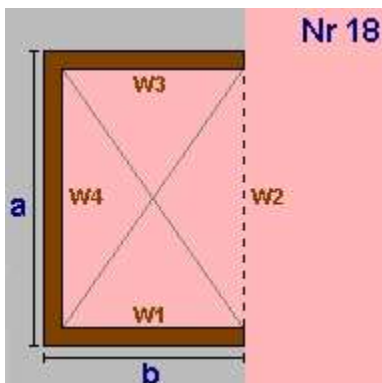
Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

KG Rechteck



a =	9,76	b =	2,49
lichte Raumhöhe =	3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m		
BGF	24,30m ²	BRI	82,75m ³
Wand W1	4,27m ²	AW01	Außenwand KG
Teilung	2,49 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	3,74m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	2,49 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,47m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W2	-33,23m ²	AW01	
Wand W3	4,27m ²	AW01	
Teilung	2,49 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	3,74m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	2,49 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,47m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Wand W4	16,74m ²	AW01	
Teilung	9,76 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	14,64m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	9,76 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	1,85m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Decke	24,30m ²	ZD01	Bodenaufbau EG
Boden	24,30m ²	EC02	Bodenaufbau KG

KG Rechteck



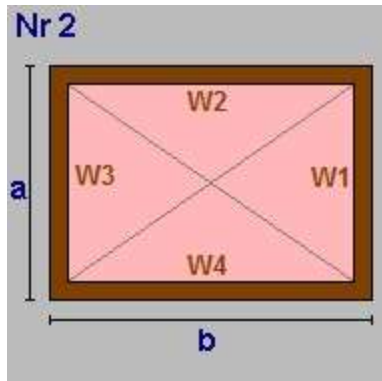
a =	7,80	b =	1,74
lichte Raumhöhe =	3,13 + obere Decke: 0,28 => 3,41m		
BGF	13,57m ²	BRI	46,21m ³
Wand W1	2,98m ²	AW01	Außenwand KG
Teilung	1,74 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	2,61m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	1,74 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,33m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Wand W2	-26,56m ²	AW01	
Wand W3	2,98m ²	AW01	
Teilung	1,74 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	2,61m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	1,74 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	0,33m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Wand W4	13,38m ²	AW01	
Teilung	7,80 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	11,70m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	7,80 x 0,19 (Länge x Höhe)		
	1,48m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Decke	13,57m ²	ZD01	Bodenaufbau EG
Boden	13,57m ²	EC02	Bodenaufbau KG

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 754,86
KG Bruttorauminhalt [m³]: 2.570,29

Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

EG Grundform

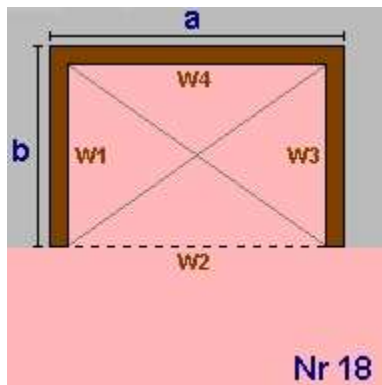


Nr 2

a = 11,59 b = 48,42
 lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,40 => 3,85m
 BGF 561,19m² BRI 2.162,26m³

Wand W1	44,66m ²	AW02	Außenwand EG
Wand W2	186,56m ²	AW02	
Wand W3	44,66m ²	AW02	
Wand W4	186,56m ²	AW02	
Decke	561,19m ²	ZD02	Bodenaufbau 1.OG
Boden	-561,19m ²	ZD01	Bodenaufbau EG

EG Vorsprung Stgh.

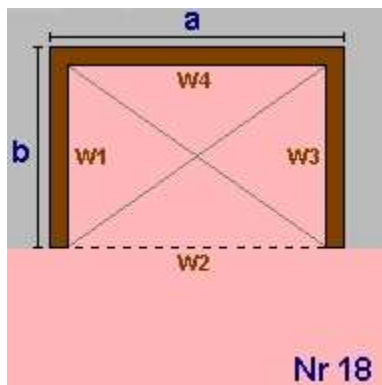


Nr 18

a = 11,97 b = 5,67
 lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,40 => 3,85m
 BGF 67,87m² BRI 261,50m³

Wand W1	2,31m ²	AW02	Außenwand EG
Teilung	5,07 x 3,85 (Länge x Höhe)		
	19,53m ²	AW06	Außenwand EG ohne Innendämmung
Wand W2	-46,12m ²	AW02	
Wand W3	21,85m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Wand W4	6,28m ²	AW02	Außenwand EG
Teilung	7,57 x 3,85 (Länge x Höhe)		
	29,17m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Teilung	2,77 x 3,85 (Länge x Höhe)		
	10,67m ²	AW06	Außenwand EG ohne Innendämmung
Decke	67,87m ²	ZD02	Bodenaufbau 1.OG
Boden	-67,87m ²	ZD01	Bodenaufbau EG

EG Vorsprung Turnsaal alt



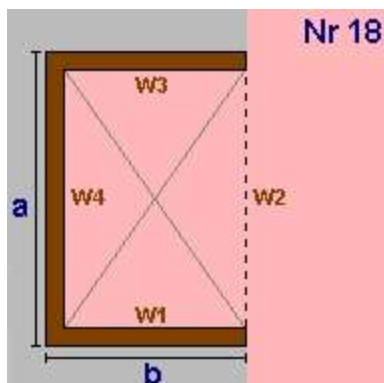
Nr 18

a = 12,42 b = 6,67
 lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,40 => 3,85m
 BGF 82,84m² BRI 319,19m³

Wand W1	25,70m ²	AW02	Außenwand EG
Wand W2	-47,85m ²	AW02	
Wand W3	25,70m ²	AW02	
Wand W4	47,85m ²	AW02	
Decke	82,84m ²	ZD02	Bodenaufbau 1.OG
Boden	-82,84m ²	ZD01	Bodenaufbau EG

Geometriausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

EG Rechteck

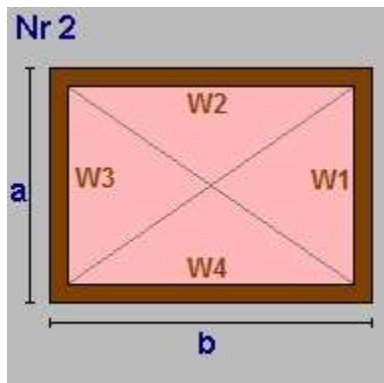


a = 7,71	b = 1,74
lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,40 => 3,85m	
BGF	13,42m ² BRI 51,69m ³
Wand W1	6,70m ² AW02 Außenwand EG
Wand W2	-29,71m ² AW02
Wand W3	6,70m ² AW02
Wand W4	29,71m ² AW02
Decke	13,42m ² ZD02 Bodenaufbau 1.OG
Boden	-13,42m ² ZD01 Bodenaufbau EG

EG Summe

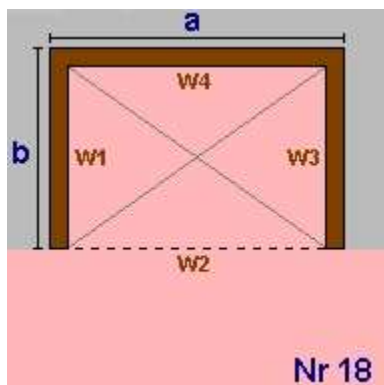
EG Bruttogrundfläche [m²]:	725,31
EG Bruttorauminhalt [m³]:	2.794,64

OG1 Grundform



a = 11,59	b = 48,42
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,44 => 4,04m	
BGF	561,19m ² BRI 2.268,88m ³
Wand W1	46,86m ² AW03 Außenwand 1.OG
Wand W2	195,76m ² AW03
Wand W3	46,86m ² AW03
Wand W4	195,76m ² AW03
Decke	561,19m ² ZD03 Bodenaufbau 2.OG
Boden	-561,19m ² ZD02 Bodenaufbau 1.OG

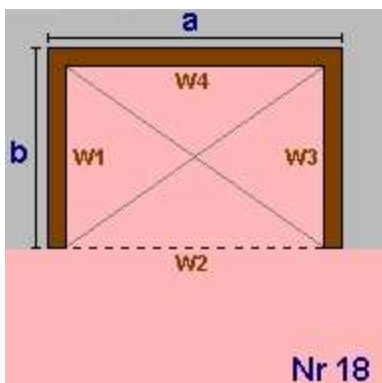
OG1 Vorsprung Stgh.



a = 11,97	b = 5,67
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,44 => 4,04m	
BGF	67,87m ² BRI 274,40m ³
Wand W1	2,02m ² AW03 Außenwand 1.OG
	Teilung 5,17 x 4,04 (Länge x Höhe)
	20,90m ² AW05 Außenwand 1.OG ohne Innendämmung
Wand W2	-48,39m ² AW03
Wand W3	2,02m ² AW03
	Teilung 5,17 x 4,04 (Länge x Höhe)
	20,90m ² AW05 Außenwand 1.OG ohne Innendämmung
Wand W4	13,79m ² AW03
	Teilung 2,60 x 4,04 (Länge x Höhe)
	10,51m ² ZW01 Wand gegen andere Bauwerke
	Teilung 5,96 x 4,04 (Länge x Höhe)
	24,10m ² AW05 2,97+2,99
Decke	67,87m ² ZD03 Bodenaufbau 2.OG
Boden	-67,87m ² ZD02 Bodenaufbau 1.OG

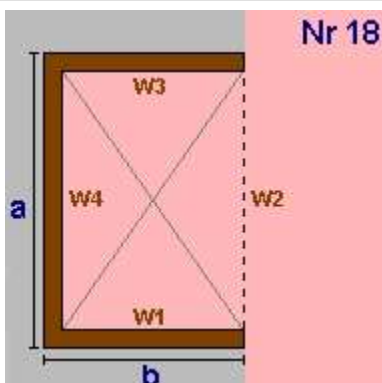
Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

OG1 Vorsprung Turnsaal alt



a = 12,42	b = 6,67
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,44 => 4,04m	
BGF	82,84m ² BRI 334,93m ³
Wand W1	26,97m ² AW03 Außenwand 1.OG
Wand W2	-50,21m ² AW03
Wand W3	26,97m ² AW03
Wand W4	50,21m ² AW03
Decke	82,84m ² ZD03 Bodenaufbau 2.OG
Boden	-82,84m ² ZD02 Bodenaufbau 1.OG

OG1 Rechteck

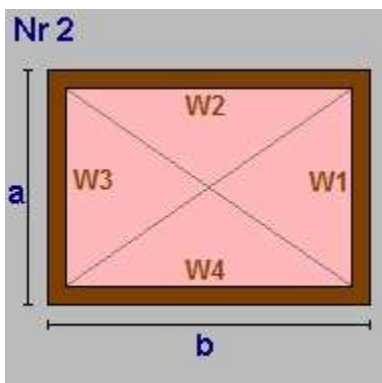


a = 7,71	b = 1,74
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,44 => 4,04m	
BGF	13,42m ² BRI 54,24m ³
Wand W1	7,03m ² AW03 Außenwand 1.OG
Wand W2	-31,17m ² AW03
Wand W3	7,03m ² AW03
Wand W4	31,17m ² AW03
Decke	13,42m ² ZD03 Bodenaufbau 2.OG
Boden	-13,42m ² ZD02 Bodenaufbau 1.OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	725,31
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	2.932,45

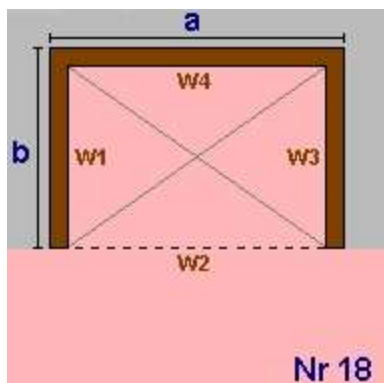
OG2 Grundform



a = 11,59	b = 48,42
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,74 => 4,34m	
BGF	561,19m ² BRI 2.437,24m ³
Wand W1	50,34m ² AW04 Außenwand 2.OG
Wand W2	210,29m ² AW04
Wand W3	50,34m ² AW04
Wand W4	210,29m ² AW04
Decke	509,42m ² AD01 Decke 2.OG zu Dachraum
Teilung	51,77m ² ZD04
Boden	-561,19m ² ZD03 Bodenaufbau 2.OG

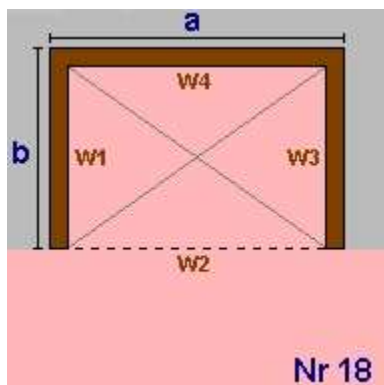
Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

OG2 Vorsprung Stgh.



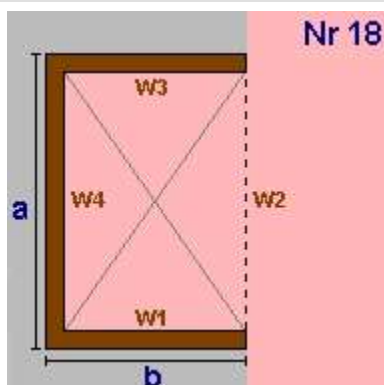
a = 11,97	b = 5,67		
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,74 => 4,34m			
BGF	67,87m ²	BRI	294,76m ³
Wand W1	2,17m ²	AW04	Außenwand 2.OG
	Teilung	5,17 x 4,34 (Länge x Höhe)	
		22,45m ²	AW07 Außenwand 2.OG ohne Innendämmung
Wand W2	-51,99m ²	AW04	
Wand W3	2,17m ²	AW04	
	Teilung	5,17 x 4,34 (Länge x Höhe)	
		22,45m ²	AW07 Außenwand 2.OG ohne Innendämmung
Wand W4	26,10m ²	AW04	
	Teilung	5,96 x 4,34 (Länge x Höhe)	
		25,88m ²	AW07 2,97+2,99
Decke	67,87m ²	AD01	Decke 2.OG zu Dachraum
Boden	-67,87m ²	ZD03	Bodenaufbau 2.OG

OG2 Vorsprung Turnsaal alt



a = 12,42	b = 6,67		
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,74 => 4,34m			
BGF	82,84m ²	BRI	359,78m ³
Wand W1	28,97m ²	AW04	Außenwand 2.OG
Wand W2	-53,94m ²	AW04	
Wand W3	28,97m ²	AW04	
Wand W4	53,94m ²	AW04	
Decke	82,84m ²	AD01	Decke 2.OG zu Dachraum
Boden	-82,84m ²	ZD03	Bodenaufbau 2.OG

OG2 Rechteck



a = 7,71	b = 1,74		
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,74 => 4,34m			
BGF	13,42m ²	BRI	58,26m ³
Wand W1	7,56m ²	AW04	Außenwand 2.OG
Wand W2	-33,48m ²	AW04	
Wand W3	7,56m ²	AW04	
Wand W4	33,48m ²	AW04	
Decke	13,42m ²	AD01	Decke 2.OG zu Dachraum
Boden	-13,42m ²	ZD03	Bodenaufbau 2.OG

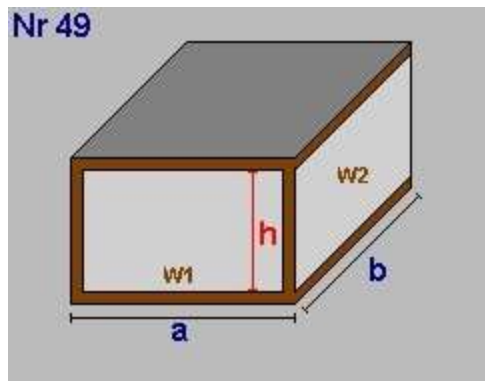
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 725,31
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 3.150,04

Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

DG Stgh.

Nr 49

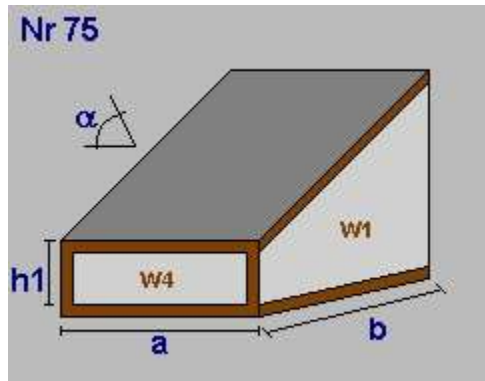


a = 4,60 b = 3,50
lichte Raumhöhe(h)= 2,28 + obere Decke: 0,53 => 2,81m
BGF 16,10m² BRI 45,24m³

Decke 16,10m²
Wand W1 12,93m² IW01 Wand DG zu Dachraum
Wand W2 9,84m² IW01
Wand W3 12,93m² IW01
Wand W4 9,84m² IW01
Decke 16,10m² AD02 Decke DG zu Dachraum
Boden -16,10m² ZD04 Bodenaufbau DG

DG Stgh.

Nr 75

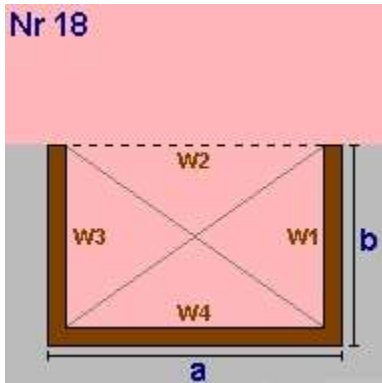


Dachneigung a(°) 45,00
a = 4,60 b = 2,45
h1= 0,08
lichte Raumhöhe = 1,94 + obere Decke: 0,59 => 2,53m
BGF 11,27m² BRI 14,71m³

Dachfl. 15,94m²
Wand W1 3,20m² IW01 Wand DG zu Dachraum
Wand W2 -11,64m² IW01
Wand W3 3,20m² IW01
Wand W4 0,37m² AW04 Außenwand 2.OG
Dach 15,94m² DS01 Dachschräge
Boden -11,27m² ZD04 Bodenaufbau DG

DG Rechteck

Nr 18

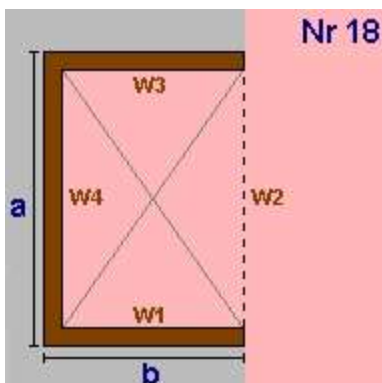


a = 4,74 b = 2,93
lichte Raumhöhe = 2,95 + obere Decke: 0,29 => 3,24m
BGF 13,89m² BRI 44,93m³

Wand W1 9,48m² IW02 Wand DG zu Dachraum neu
Wand W2 -15,33m² AW01 Außenwand KG
Wand W3 9,48m² IW02 Wand DG zu Dachraum neu
Wand W4 15,33m² IW02
Decke 13,89m² AD03 Decke DG zu Dachraum neu
Boden -13,89m² ZD04 Bodenaufbau DG

Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

DG Rechteck



a = 5,18	b = 2,03	
lichte Raumhöhe = 2,95 + obere Decke: 0,29 => 3,24m		
BGF	10,52m ²	BRI 34,02m ³
Wand W1	6,57m ²	IW02 Wand DG zu Dachraum neu
Wand W2	-16,76m ²	IW02
Wand W3	6,57m ²	IW03 Wand-Lift zu Dachraum
Wand W4	9,32m ²	IW02 Wand DG zu Dachraum neu
Teilung	2,30 x 3,24 (Länge x Höhe)	
	7,44m ²	IW03 Wand-Lift zu Dachraum
Decke	6,63m ²	AD03 Decke DG zu Dachraum neu
Teilung	3,89m ²	AD04 1,85x2,10
Boden	-10,52m ²	ZD04 Bodenaufbau DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	51,77
DG Bruttorauminhalt [m³]:	138,90

DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	0,00
---	-------------

DG Galerie

DG - Stgh. -22,20 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	-22,20
---	---------------

Deckenvolumen EC02

Fläche 715,19 m² x Dicke 0,20 m = 144,47 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 35,79 m² x Dicke 0,50 m = 17,91 m³

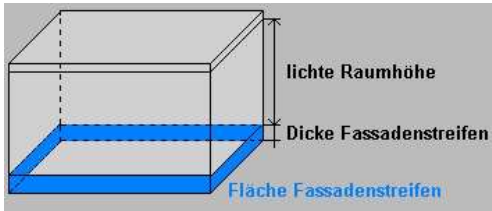
Deckenvolumen EC03

Fläche 3,88 m² x Dicke 0,51 m = 1,98 m³

Bruttorauminhalt [m³]:	164,36
--	---------------

Geometrieausdruck
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC02	0,202m	147,23m	29,74m ²
EW02	- EC02	0,202m	103,55m	20,92m ²
AW01	- EC02	0,202m	-101,41m	-20,48m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.960,37
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 11.750,67

Fenster und Türen

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

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	z	amsc		
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,25	0,050	1,32	1,27		0,62					
1,32																		
N																		
B	KG	AW01	1	0,85 x 1,18	0,85	1,18	1,00			0,70	1,70	1,71	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	KG	AW01	2	1,65 x 1,30	1,65	1,30	4,29			3,00	1,70	7,29	0,60	0,75	1,00	0,00		
	T1	EG	AW02	2	1,65 x 1,98	1,65	1,98	6,53	1,10	1,25	0,050	4,31	1,35	8,83	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	EG	AW02	1	1,00 x 1,90	1,00	1,90	1,90	1,10	1,25	0,050	1,16	1,37	2,61	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1	1,05 x 2,15	1,05	2,15	2,26				1,67	3,77						
	EG	ZW01	1	2,60 x 3,00 Portal	2,60	3,00	7,80			5,46	1,00	0,00	0,48	0,75	1,00	0,00		
B	EG	ZW01	1	1,63 x 2,67 Portal	1,63	2,67	4,35			3,05	1,00	0,00	0,48	0,75	1,00	0,00		
	T1	OG1	AW03	5	1,00 x 2,25	1,00	2,25	11,25	1,10	1,25	0,050	6,97	1,37	15,41	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG1	AW03	2	1,65 x 2,25	1,65	2,25	7,43	1,10	1,25	0,050	4,96	1,35	10,01	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG2	AW04	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	1,10	1,25	0,050	2,79	1,37	6,17	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG2	AW04	1	1,55 x 2,48	1,55	2,48	3,84	1,10	1,25	0,050	2,53	1,36	5,22	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG2	AW04	3	1,00 x 2,25	1,00	2,25	6,75	1,10	1,25	0,050	4,18	1,37	9,25	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG2	AW04	2	1,65 x 2,25	1,65	2,25	7,43	1,10	1,25	0,050	4,96	1,35	10,01	0,62	0,75	1,00	0,00
24				69,33				44,07				80,28						
O																		
B	KG	AW01	6	1,65 x 1,65	1,65	1,65	16,34			11,43	1,70	27,77	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	EG	AW02	6	1,65 x 1,65	1,65	1,65	16,34			11,43	1,70	27,77	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	EG	ZW01	2	0,80 x 2,05	0,80	2,05	3,28				2,50	0,00						
	T1	OG1	AW03	6	1,65 x 2,25	1,65	2,25	22,28	1,10	1,25	0,050	14,88	1,35	30,03	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW05	2	0,90 x 1,70	0,90	1,70	3,06			2,14	1,70	5,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
	T1	OG2	AW04	6	1,65 x 2,25	1,65	2,25	22,28	1,10	1,25	0,050	14,88	1,35	30,03	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW07	2	0,90 x 1,70	0,90	1,70	3,06			2,14	1,70	5,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
30				86,64				56,90				126,00						
S																		
B	KG	AW01	7	1,65 x 1,30	1,65	1,30	15,02			10,51	1,70	25,53	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	KG	AW01	1	1,73 x 2,50	1,73	2,50	4,33			3,03	1,70	7,35	0,60	0,75	1,00	0,00		
	T1	EG	AW02	2	1,96 x 1,66	1,96	1,66	6,51	1,10	1,25	0,050	4,44	1,33	8,65	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	EG	AW02	10	1,65 x 1,98	1,65	1,98	32,67	1,10	1,25	0,050	21,54	1,35	44,17	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1	2,00 x 2,83	2,00	2,83	5,66				1,67	9,45						
	T1	OG1	AW03	14	1,65 x 2,25	1,65	2,25	51,98	1,10	1,25	0,050	34,73	1,35	70,07	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	OG2	AW04	14	1,65 x 2,25	1,65	2,25	51,98	1,10	1,25	0,050	34,73	1,35	70,07	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	IW02	1	1,30 x 2,20	1,30	2,20	2,86				1,70	4,38						
50				171,01				108,98				239,67						
W																		
B	KG	AW01	1	0,55 x 0,87	0,55	0,87	0,48			0,33	1,70	0,81	0,60	0,75	1,00	0,00		
	KG	AW01	1	1,30 x 2,10	1,30	2,10	2,73			1,91	1,00	2,73	0,48	0,75	1,00	0,00		
	T1	KG	AW01	1	1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,10	1,25	0,050	0,72	1,31	1,44	0,62	0,75	1,00	0,00
B	KG	AW01	1	1,27 x 2,08	1,27	2,08	2,64			1,85	2,30	6,08	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	KG	AW01	1	0,90 x 1,10	0,90	1,10	0,99			0,69	1,70	1,68	0,60	0,75	1,00	0,00		
	T1	EG	AW02	1	1,65 x 1,98	1,65	1,98	3,27	1,10	1,25	0,050	2,15	1,35	4,42	0,62	0,75	1,00	0,00
	T1	EG	AW02	2	1,00 x 1,98	1,00	1,98	3,96	1,10	1,25	0,050	2,42	1,37	5,43	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	0,62 x 1,70	0,62	1,70	1,05			0,74	1,70	1,79	0,60	0,75	1,00	0,00		

Fenster und Türen

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

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	z	amsc		
B	EG AW06	1	1,00 x 1,90	1,00	1,90	1,90				1,33	1,70	3,23	0,60	0,75	1,00	0,00		
T1	OG1 AW03	1	1,65 x 2,25	1,65	2,25	3,71	1,10	1,25	0,050	2,48	1,35	5,01	0,62	0,75	1,00	0,00		
T1	OG1 AW03	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	1,10	1,25	0,050	1,39	1,37	3,08	0,62	0,75	1,00	0,00		
B	OG1 AW05	2	0,90 x 1,70	0,90	1,70	3,06				2,14	1,70	5,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
T1	OG2 AW04	1	1,65 x 2,25	1,65	2,25	3,71	1,10	1,25	0,050	2,48	1,35	5,01	0,62	0,75	1,00	0,00		
T1	OG2 AW04	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	1,10	1,25	0,050	1,39	1,37	3,08	0,62	0,75	1,00	0,00		
B	OG2 AW07	2	0,90 x 1,70	0,90	1,70	3,06				2,14	1,70	5,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
18				36,16						24,16		54,19						
Summe				122			363,14			234,11			500,14					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzzeiricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzzeiricht. Sommer

Rahmen

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holzfensterrahmen
1,65 x 1,98	0,100	0,100	0,100	0,100	34			2	0,120				Holzfensterrahmen
1,00 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Holzfensterrahmen
1,96 x 1,66	0,100	0,100	0,100	0,100	32			2	0,120				Holzfensterrahmen
1,00 x 1,98	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Holzfensterrahmen
1,00 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Holzfensterrahmen
1,00 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	38			1	0,120				Holzfensterrahmen
1,65 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	33			2	0,120				Holzfensterrahmen
1,55 x 2,48	0,100	0,100	0,100	0,100	34			2	0,120				Holzfensterrahmen

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 VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Heizwärmebedarf Standortklima (Treibach)

BGF 2.960,37 m² L_T 2.184,22 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 11.750,67 m³ L_V 849,56 W/K

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	-4,71	1,000	40.150	15.734	9.746	3.551	1,000	42.587
Februar	28	28	-1,75	1,000	31.928	12.070	8.697	5.173	1,000	30.128
März	31	31	2,53	1,000	28.394	11.127	9.742	6.722	1,000	23.057
April	30	30	7,18	0,996	20.154	7.811	9.355	6.667	1,000	11.943
Mai	31	25	11,92	0,921	13.128	5.145	8.981	6.669	0,809	2.120
Juni	30	0	15,17	0,639	7.595	2.944	6.001	4.436	0,000	0
Juli	31	0	17,05	0,386	4.794	1.879	3.760	2.911	0,000	0
August	31	0	16,32	0,481	5.976	2.342	4.691	3.617	0,000	0
September	30	16	13,15	0,848	10.771	4.174	7.969	5.894	0,528	571
Oktober	31	31	7,68	0,997	20.020	7.846	9.717	5.345	1,000	12.803
November	30	30	1,39	1,000	29.273	11.345	9.396	3.742	1,000	27.481
Dezember	31	31	-3,63	1,000	38.402	15.049	9.746	2.816	1,000	40.888
Gesamt	365	253			250.584	97.466	97.802	57.544		191.578

HWB_{SK} = 64,71 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Treibach)

BGF 2.960,37 m² L_T 2.184,22 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 11.750,67 m³ L_V 837,43 W/K

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	-4,71	1,000	40.150	15.394	6.608	3.551	1,000	45.385
Februar	28	28	-1,75	1,000	31.928	12.241	5.968	5.173	1,000	33.028
März	31	31	2,53	1,000	28.394	10.886	6.607	6.724	1,000	25.949
April	30	30	7,18	0,999	20.154	7.727	6.388	6.690	1,000	14.803
Mai	31	31	11,92	0,973	13.128	5.033	6.428	7.040	1,000	4.693
Juni	30	6	15,17	0,762	7.595	2.912	4.870	5.291	0,206	71
Juli	31	0	17,05	0,468	4.794	1.838	3.093	3.533	0,000	0
August	31	0	16,32	0,583	5.976	2.291	3.849	4.378	0,000	0
September	30	23	13,15	0,935	10.771	4.129	5.977	6.496	0,777	1.886
Oktober	31	31	7,68	0,999	20.020	7.676	6.604	5.358	1,000	15.733
November	30	30	1,39	1,000	29.273	11.223	6.394	3.742	1,000	30.360
Dezember	31	31	-3,63	1,000	38.402	14.723	6.608	2.816	1,000	43.701
Gesamt	365	272			250.584	96.074	69.394	60.793		215.610

HWB_{Ref,SK} = 72,83 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.960,37 m² L_T 2.184,30 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 11.750,67 m³ L_V 849,29 W/K

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	34.989	13.711	9.746	2.591	1,000	36.363
Februar	28	28	0,73	1,000	28.286	10.692	8.697	4.032	1,000	26.249
März	31	31	4,81	0,999	24.686	9.674	9.739	5.597	1,000	19.023
April	30	30	9,62	0,985	16.325	6.327	9.253	6.199	1,000	7.199
Mai	31	6	14,20	0,738	9.426	3.694	7.188	5.582	0,183	64
Juni	30	0	17,33	0,351	4.199	1.627	3.299	2.527	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,115	1.430	560	1.122	869	0,000	0
August	31	0	18,56	0,192	2.340	917	1.874	1.383	0,000	0
September	30	3	15,03	0,687	7.816	3.029	6.453	4.219	0,116	20
Oktober	31	31	9,64	0,992	16.836	6.598	9.673	4.764	1,000	8.997
November	30	30	4,16	1,000	24.912	9.655	9.396	2.711	1,000	22.460
Dezember	31	31	0,19	1,000	32.194	12.616	9.746	2.147	1,000	32.916
Gesamt	365	221			203.438	79.100	86.187	42.620		153.291

HWB_{RK} = 51,78 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.960,37 m² L_T 2.184,30 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 11.750,67 m³ L_V 837,43 W/K

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	34.989	13.414	6.608	2.591	1,000	39.205
Februar	28	28	0,73	1,000	28.286	10.844	5.968	4.032	1,000	29.130
März	31	31	4,81	1,000	24.686	9.464	6.607	5.600	1,000	21.943
April	30	30	9,62	0,996	16.325	6.259	6.371	6.272	1,000	9.941
Mai	31	16	14,20	0,852	9.426	3.614	5.626	6.445	0,527	510
Juni	30	0	17,33	0,427	4.199	1.610	2.732	3.074	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,140	1.430	548	924	1.055	0,000	0
August	31	0	18,56	0,235	2.340	897	1.550	1.687	0,000	0
September	30	13	15,03	0,816	7.816	2.997	5.217	5.012	0,442	258
Oktober	31	31	9,64	0,999	16.836	6.455	6.598	4.794	1,000	11.899
November	30	30	4,16	1,000	24.912	9.551	6.394	2.711	1,000	25.356
Dezember	31	31	0,19	1,000	32.194	12.343	6.608	2.147	1,000	35.781
Gesamt	365	242			203.438	77.995	61.203	45.420		174.023

HWB_{Ref,RK} = 58,78 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Kühlbedarf Standort (Treibach)

BGF 2.960,37 m² L_T¹⁾ 2.082,54 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,33
 BRI 11.750,67 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,71	47.578	35.027	82.605	19.492	4.735	24.227	1,00	0
Februar	28	-1,75	38.839	27.558	66.397	17.395	6.898	24.293	1,00	0
März	31	2,53	36.369	26.775	63.144	19.492	8.966	28.459	1,00	0
April	30	7,18	28.212	20.536	48.749	18.793	8.929	27.722	0,99	0
Mai	31	11,92	21.813	16.059	37.872	19.492	9.650	29.143	0,96	0
Juni	30	15,17	16.238	11.820	28.058	18.793	9.262	28.055	0,88	0
Juli	31	17,05	13.867	10.209	24.077	19.492	10.062	29.555	0,77	8.964
August	31	16,32	14.994	11.039	26.034	19.492	10.019	29.512	0,82	7.228
September	30	13,15	19.266	14.024	33.290	18.793	9.266	28.059	0,94	0
Oktober	31	7,68	28.384	20.897	49.281	19.492	7.148	26.640	0,99	0
November	30	1,39	36.907	26.865	63.772	18.793	4.989	23.782	1,00	0
Dezember	31	-3,63	45.910	33.800	79.710	19.492	3.755	23.248	1,00	0
Gesamt	365		348.377	254.612	602.989	229.015	93.680	322.695		16.193

KB = 5,47 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.960,37 m² L_T¹⁾ 2.082,54 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 11.750,67 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	42.655	6.432	49.088	0	3.454	3.454	1,00	0
Februar	28	0,73	35.365	5.333	40.697	0	5.376	5.376	1,00	0
März	31	4,81	32.832	4.951	37.783	0	7.468	7.468	1,00	0
April	30	9,62	24.561	3.704	28.264	0	8.394	8.394	1,00	0
Mai	31	14,20	18.283	2.757	21.040	0	10.091	10.091	1,00	0
Juni	30	17,33	13.000	1.960	14.960	0	9.596	9.596	1,00	0
Juli	31	19,12	10.660	1.607	12.267	0	10.061	10.061	0,97	0
August	31	18,56	11.528	1.738	13.266	0	9.589	9.589	0,99	0
September	30	15,03	16.449	2.480	18.929	0	8.190	8.190	1,00	0
Oktober	31	9,64	25.348	3.822	29.171	0	6.401	6.401	1,00	0
November	30	4,16	32.748	4.938	37.686	0	3.615	3.615	1,00	0
Dezember	31	0,19	39.990	6.030	46.021	0	2.863	2.863	1,00	0
Gesamt	365		303.419	45.754	349.172	0	85.098	85.098		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe
VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Raumheizung

Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe
Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung
 kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	121,18	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	236,83	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	1.657,81	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung
Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung
Umwälzpumpe 223,99 W Defaultwert

WWB-Eingabe

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	37,79	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	118,41	100
Stichleitungen				142,10	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	36,79	100
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	118,41	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 400 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,60 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme
Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 53,05 W Defaultwert
Speicherladepumpe 223,99 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

VS Althofen 2018 - Saniertes Objekt

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,260 1/h	
Falschluftrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	6.157,58 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	1.212,64 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	12.751 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung