

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Gemeindeamt Fresach

Gebäudeteil	gesamtes Gebäude ohne DG	Baujahr	1984
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Dorfplatz 160	Katastralgemeinde	Fresach
PLZ/Ort	9712 Fresach	KG-Nr.	75203
Grundstücksnr.	.162/1	Seehöhe	684 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB* _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
C				C
D	D			
E				
F				
G		G	G	

HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	614 m ²	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,79 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	492 m ²	Heiztage	322 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2.069 m ³	Heizgradtage	4248 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.040 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	59,7
charakteristische Länge	1,99 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	33,6 kWh/m ² a	86.713	41,9 kWh/m ² a
HWB		80.819	131,5
WWWB		2.892	4,7
KB*	0,0 kWh/m ² a	11	0,0 kWh/m ² a
KB		1.910	3,1
BefEB			
HTEB		402	0,7
HTEB _{RH}		-1.177	-1,9
HTEB _{WW}		1.579	2,6
KTEB			
HEB		84.113	136,9
KEB			
BelEB		19.784	32,2
BSB		15.138	24,6
EEB		119.035	193,7
PEB		311.872	507,6
PEB _{n.ern.}		255.925	416,5
PEB _{ern.}		55.946	91,1
CO ₂		49.638 kg/a	80,8 kg/m ² a
f _{GEE}			1,49

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AEE Energiedienstleistungen GmbH Unterer Heidenweg 7 9500 Villach
Ausstellungsdatum	28.08.2013		
Gültigkeitsdatum	27.08.2023	Unterschrift	



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

Datenblatt GEQ

Gemeindeamt Fresach

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Fresach

HWB 132 fGEE 1,49

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	614 m ²	charakteristische Länge l _C	1,99 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.069 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,50 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.040 m ²	mittlere Raumhöhe	3,37 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planunterlagen, 11.1982
Bauphysikalische Daten:	lt. Eigentümer und Vorortaufnahme, 06.08.2013
Haustechnik Daten:	lt. Eigentümer und Vorortaufnahme, 06.08.2013

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Fresach

Transmissionswärmeverluste Q _T	95.440 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	22.187 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	12.626 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise 23.765 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	80.819 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	76.885 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	17.867 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	9.420 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	20.946 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	64.386 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung (Strom)
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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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:
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 / ON EN ISO 13370

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 Gemeindeamt Fresach

Allgemein

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschoßdecke, Kellerdecke, ...) und Haustechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite eins des Energieausweises).

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten des Eigentümers und einer Vorortaufnahme erstellt.

Seehöhe lt. Kagis geändert von 695 m auf 684 m.

Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei eruiert sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-111/11-010, 5.3.1) lt. Baujahr herangezogen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen.

Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten.

Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden Gebäudes oder Sanierung
zumindest von 25% der Gebäudehülle)

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!

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++:	HWB BGF,SK	<=	10 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	HWB BGF,SK	<=	15 kWh/(m ² a)
Klasse A:	HWB BGF,SK	<=	25 kWh/(m ² a)
Klasse B:	HWB BGF,SK	<=	50 kWh/(m ² a)
Klasse C:	HWB BGF,SK	<=	100 kWh/(m ² a)
Klasse D:	HWB BGF,SK	<=	150 kWh/(m ² a)
Klasse E:	HWB BGF,SK	<=	200 kWh/(m ² a)
Klasse F:	HWB BGF,SK	<=	250 kWh/(m ² a)
Klasse G:	HWB BGF,SK	>	250 kWh/(m ² a)

PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++:	PEB BGF,SK	=	60 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	PEB BGF,SK	=	70 kWh/(m ² a)
Klasse A:	PEB BGF,SK	=	80 kWh/(m ² a)
Klasse B:	PEB BGF,SK	=	160 kWh/(m ² a)
Klasse C:	PEB BGF,SK	=	220 kWh/(m ² a)
Klasse D:	PEB BGF,SK	=	280 kWh/(m ² a)
Klasse E:	PEB BGF,SK	=	340 kWh/(m ² a)
Klasse F:	PEB BGF,SK	=	400 kWh/(m ² a)
Klasse G:	PEB BGF,SK	>	400 kWh/(m ² a)

CO₂ (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++:	CO ₂ BGF,SK	=	8 kg/(m ² a)
-------------	------------------------	---	-------------------------

Projektanmerkungen

Gemeindeamt Fresach

Klasse A+:	CO ₂ BGF,SK	=	10 kg/(m ² a)
Klasse A:	CO ₂ BGF,SK	=	15 kg/(m ² a)
Klasse B:	CO ₂ BGF,SK	=	30 kg/(m ² a)
Klasse C:	CO ₂ BGF,SK	=	40 kg/(m ² a)
Klasse D:	CO ₂ BGF,SK	=	50 kg/(m ² a)
Klasse E:	CO ₂ BGF,SK	=	60 kg/(m ² a)
Klasse F:	CO ₂ BGF,SK	=	70 kg/(m ² a)
Klasse G:	CO ₂ BGF,SK	>	70 kg/(m ² a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++:	f GEE	=	0,55
Klasse A+:	f GEE	=	0,70
Klasse A:	f GEE	=	0,85
Klasse B:	f GEE	=	1,00
Klasse C:	f GEE	=	1,75
Klasse D:	f GEE	=	2,50
Klasse E:	f GEE	=	3,25
Klasse F:	f GEE	=	4,00
Klasse G:	f GEE	>	4,00

Bauteile

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größerer Renovierung die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Um Bauschäden vorzubeugen, wird grundsätzlich empfohlen, die Dämmung auf der kalten Seite des Bauteils anzubringen (keine Innendämmung).

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Geometrie

D

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund der Angaben des Eigentümers und einer Vorortaufnahme.

Wo einzelne Werte des Haustechniksystems (z. B. Leitungslängen) nicht eruiert waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,

Projektanmerkungen

Gemeindeamt Fresach

- c) Fern-/Nahwärme oder Fern-/Nahkälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt
- d) Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl JAZ $\geq 3,0$ berechnet gemas OIB-Leitfaden).

Elektrische Widerstandsheizungen

Beim Neubau von Gebäuden dürfen elektrische Direkt-Widerstandsheizungen nicht als Hauptheizungssystem eingebaut und eingesetzt werden.

Verbesserungsvorschläge

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) zu dämmen/sanieren.

Bei sehr hohen U-Werten ($>0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, siehe Bauteilliste) wird empfohlen, diesen Bauteil auf jeden Fall zu dämmen, auch wenn dies nicht wirtschaftlich ist. Damit kann die Oberflächentemperatur erhöht und Feuchtigkeitsprobleme vermieden werden und die Behaglichkeit wird erhöht.

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk sollte auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperren und Winddichtungen gelegt werden.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Sollte ein Bauteil feucht sein, so muss dieser vor Anbringen einer Wärmedämmung getrocknet werden und es muss gewährleistet sein, dass auch keine weitere Feuchtigkeit mehr nachkommt.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises (HWB) zu gelangen:

Die wirtschaftlichste Maßnahme ist:
die Dämmung der Außenwand

b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

U-Wertanforderung:

Folgende Bauteile müssten mit den angegebenen Dämmstärken (auf volle cm gerundet) (zusätzlich) gedämmt werden. Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit von maximal $0,04 \text{ W}/(\text{mK})$. Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitfähigkeit und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

oberste Geschoßdecke: 13 cm
Außenwand: 6 cm
erdanliegender Fußboden: 4 cm
erdanliegenden Wand: 5 cm

Alle Fenster müssten durch Fenster mit einem Gesamt U-Wert (U_w) von max. $1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ausgetauscht werden.

Es wird aber empfohlen bei einer Sanierung mehr als nur die derzeit erforderlichen Mindeststandards auszuführen.

Anforderung HWB:

Hier müssten zusätzlich zur Mindestanforderung der U-Werte noch ein bis mehrere Bauteile stärker gedämmt werden. Hier empfehlen wir den Bauteil mit den höchsten Verlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) auf einen

Projektanmerkungen Gemeindeamt Fresach

besseren Dämmstandard zu bringen.

Anforderung EEB:

Dämmung aller Leitungen und Armaturen wie folgt (bezogen auf einen Dämmstoff mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK)):

im nicht konditionierten Räumen: 2/3 des Rohrdurchmessers (max. 100mm)

in Wand und Deckedurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern: 1/3 des Rohrdurchmessers (max. 50mm)

im Fußbodenaufbau: 6mm (bei Verlegung in der Trittschalldämmung bei Zwischengeschoßdecken kann die Dämmung entfallen)

Einbau einer Heizung und Warmwasserversorgung nach dem Stand der Technik.

Weitere Empfehlungen:

Zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Zur Verringerung des Brennstoffbedarfs empfehlen wir nach einer thermischen Sanierung die Heizanlage auf die neuen Gegebenheiten anzupassen (geringere Heizlast, geringere Vorlauftemperaturen).

Als Heizung soll auf jeden Fall ein System auf Basis erneuerbarer Energieträger in Betracht gezogen werden. Ist ein Fernwärmeanschluss zu ortsüblichen Konditionen möglich, soll diesem der Vorzug gewährt werden.

Alle Heiz- und Warmwasserleitungen, sowie alle Armaturen und Speicher, Puffer sollten ausreichend gedämmt werden.

Eine Anlage zur Wärmespeicherung, die erstmalig eingebaut wird oder eine bestehende ersetzt, ist derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlussteile und Armaturen gemäß OIB-Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszuführen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Heizkörper sollen mit Thermostatventilen ausgestattet werden.

Nach einer thermischen Sanierung sollen die Heizungspumpen leistungsmäßig an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Da hier keine zentrale Warmwasserbereitung vorliegt, wird eine Solaranlage nicht empfohlen.

Bei der Auswahl des Heizsystems ist darauf zu achten, dass die Leistung des Heizkessels der Heizlast des Hauses entspricht. Bei zu hoher Leistung des Heizkessels (Überdimensionierung) ist mit einer gravierenden Einbuse des Wirkungsgrades zu rechnen. Bei der Auswahl des geeigneten Heizsystems ist auf die gegebenen Bedingungen (Hochtemperaturwärmeabgabesystem, Heizkörper) Rücksicht zu nehmen.

Eine Wärmepumpe (vor allem eine Luft/Wasser-Wärmepumpe) sollte nur bei einem Niedertemperaturwärmeabgabesystem installiert werden.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Heizlast

Gemeindeamt Fresach

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Fresach

Dorfplatz 160

9712 Fresach

Tel.: 0 4245/ 20 60

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Fresach

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.068,84 m³

Gebäudehüllfläche: 1.040,41 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	200,81	0,527	0,90		95,27
AW01 Außenwand	295,46	0,700	1,00		206,82
AW02 Außenwand UG	51,40	0,700	1,00		35,98
AW03 Außenwand Holz	14,65	0,700	1,00		10,26
AW04 Außenwand Holz UG	8,12	0,700	1,00		5,69
DD01 Decke über Außenluft	6,10	0,524	1,00		3,20
FD01 Balkon	6,48	0,541	1,00		3,50
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	4,75	0,300	1,00		1,43
FE/TÜ Fenster u. Türen	110,35	2,373			261,87
EC01 erdanliegender Fußboden Garage	84,68	4,000	0,11		38,43
EC02 erdanliegender Fußboden	121,26	0,600	0,45		32,79
EW01 erdanliegende Wand <=1,5m	68,75	0,700	0,55		26,54
EW02 erdanliegende Wand >1,5m	55,28	0,700	0,59		22,66
IW01 Wand zu Pufferraum	12,32	0,700	0,70		6,04
Summe OBEN-Bauteile	212,04				
Summe UNTEN-Bauteile	212,04				
Summe Außenwandflächen	493,66				
Summe Innenwandflächen	12,32				
Fensteranteil in Außenwänden 17,9 %	107,49				
Fenster in Innenwänden	2,86				

Summe

[W/K]

750

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

75

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K]

825,51

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K]

192,08

Gebäude - Heizlast P_{tot}

[kW]

32,97

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 614 m² [W/m² BGF] 53,66

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h [kW] 52,41

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Gemeindeamt Fresach

AD01 Decke zu Dachraum						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Zementestrich	B		0,0700	1,700	0,041	
Folie	B		0,0002	0,500	0,000	
Herathan	B		0,0500	0,033	1,515	
Schüttung	B		0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
Innenputz	B		0,0100	0,900	0,011	
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,3502			U-Wert 0,53
AW01 Außenwand						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3400	0,270	1,259	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3400			U-Wert ** 0,70
AW02 Außenwand UG						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3000	0,238	1,259	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert ** 0,70
AW03 Außenwand Holz						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3400	0,270	1,259	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3400			U-Wert ** 0,70
AW04 Außenwand Holz UG						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3000	0,238	1,259	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert ** 0,70
DD01 Decke über Außenluft						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
div. Beläge	B		0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029	
Folie	B		0,0002	0,500	0,000	
Herathan	B		0,0500	0,033	1,515	
Schüttung	B		0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
Außenputz	B		0,0200	1,000	0,020	
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,3502			U-Wert 0,52
EC01 erdanliegender Fußboden Garage						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Beton versiegelt	B		0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2000			U-Wert 4,00
EC02 erdanliegender Fußboden						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,600)	B		0,2000	0,134	1,497	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2000			U-Wert ** 0,60
EW01 erdanliegende Wand <=1,5m						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3000	0,231	1,299	
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert ** 0,70
EW02 erdanliegende Wand >1,5m						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3000	0,231	1,299	
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,3000			U-Wert ** 0,70

Bauteile

Gemeindeamt Fresach

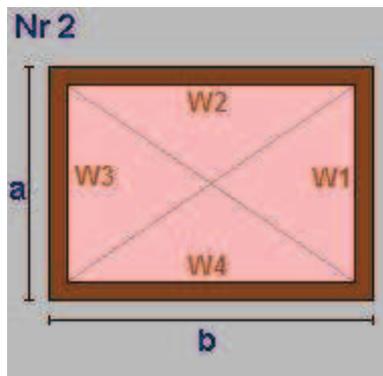
FD01 Balkon						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B		0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B		0,0700	1,700	0,041	
Folie	B		0,0002	0,500	0,000	
Herathan	B		0,0500	0,033	1,515	
Schüttung	B		0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072	
Innenputz	B		0,0100	0,900	0,011	
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,3652	U-Wert	0,54	
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,300)	B		0,3300	0,103	3,193	
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert **	0,30	
IW01 Wand zu Pufferraum						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)	B		0,3400	0,291	1,169	
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert **	0,70	
ZD01 warme Zwischendecke						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,600)	B		0,3300	0,235	1,407	
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert **	0,60	

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 **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck
Gemeindeamt Fresach**

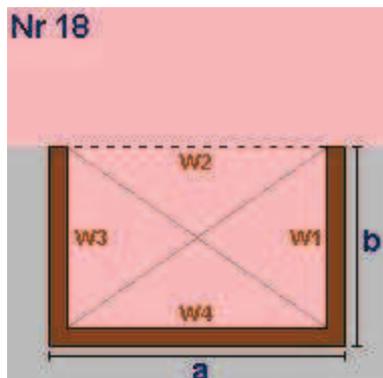
KG Grundform



Von KG bis OG1
 $a = 11,60$ $b = 17,70$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,13\text{m}$
 BGF $205,32\text{m}^2$ BRI $642,65\text{m}^3$

Wand W1	15,43m ²	EW02	erdanliegende Wand >1,5m
	Teilung 11,60 x 0,30 (Länge x Höhe)		
	3,48m ²	AW02	Außenwand UG
	Teilung 11,60 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	17,40m ²	EW01	erdanliegende Wand <=1,5m
Wand W2	23,54m ²	EW02	
	Teilung 17,70 x 0,30 (Länge x Höhe)		
	5,31m ²	AW02	Außenwand UG
	Teilung 17,70 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	26,55m ²	EW01	erdanliegende Wand <=1,5m
Wand W3	6,15m ²	EW02	
	Teilung 11,60 x 1,10 (Länge x Höhe)		
	12,76m ²	AW02	Außenwand UG
	Teilung 11,60 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	17,40m ²	EW01	erdanliegende Wand <=1,5m
Wand W4	55,40m ²	AW02	Außenwand UG
Decke	205,32m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	205,32m ²	EC02	erdanliegender Fußboden

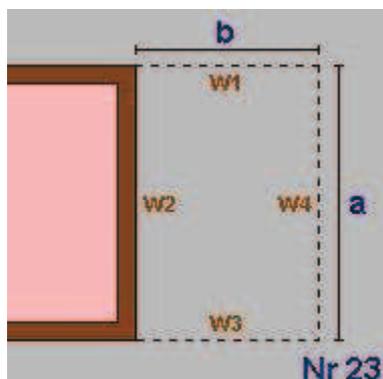
KG VS I Holz



Von KG bis OG1
 $a = 3,10$ $b = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,13\text{m}$
 BGF $0,62\text{m}^2$ BRI $1,94\text{m}^3$

Wand W1	0,63m ²	AW02	Außenwand UG
Wand W2	-9,70m ²	AW02	
Wand W3	0,63m ²	AW02	
Wand W4	9,70m ²	AW04	Außenwand Holz UG
Decke	0,62m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,62m ²	EC02	erdanliegender Fußboden

KG Garage

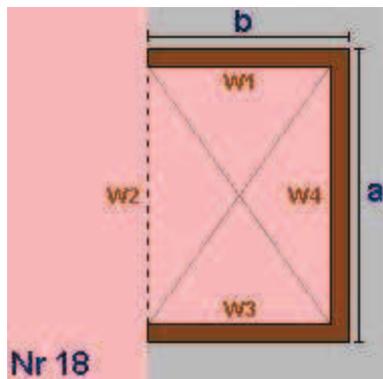


$a = 11,60$ $b = 7,30$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,13\text{m}$
 BGF $-84,68\text{m}^2$ BRI $-265,05\text{m}^3$

Wand W1	-22,85m ²	EW02	erdanliegende Wand >1,5m
Wand W2	-36,31m ²	EW01	erdanliegende Wand <=1,5m
Wand W3	-22,85m ²	EW02	erdanliegende Wand >1,5m
Wand W4	-36,31m ²	EW02	
Decke	-84,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-84,68m ²	EC02	erdanliegender Fußboden

**Geometrieausdruck
Gemeindeamt Fresach**

KG Garage



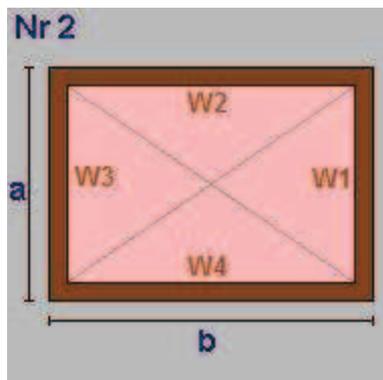
$a = 11,60$ $b = 7,30$
 lichte Raumhöhe = $3,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,83\text{m}$
 BGF $84,68\text{m}^2$ BRI $324,32\text{m}^3$

Wand W1	$27,96\text{m}^2$	EW02	erdanliegende Wand >1,5m
Wand W2	$44,43\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand $\leq 1,5\text{m}$
Wand W3	$27,96\text{m}^2$	EW02	erdanliegende Wand >1,5m
Wand W4	$44,43\text{m}^2$	EW02	
Decke	$84,68\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$84,68\text{m}^2$	EC01	erdanliegender Fußboden Garage

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: **205,94**
KG Bruttorauminhalt [m³]: **703,87**

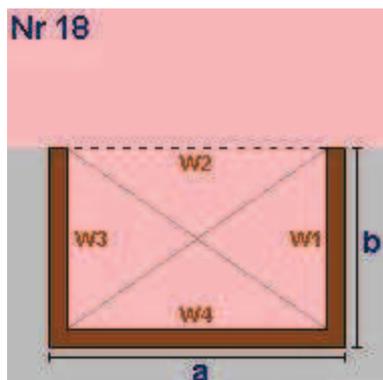
EG Grundform



Von KG bis OG1
 $a = 11,60$ $b = 17,70$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,53\text{m}$
 BGF $205,32\text{m}^2$ BRI $724,78\text{m}^3$

Wand W1	$40,95\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$62,48\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$25,77\text{m}^2$	AW01	
	Teilung	$4,30 \times 3,53$	(Länge x Höhe)
		$15,18\text{m}^2$	IW01 Wand zu Pufferraum
Wand W4	$62,48\text{m}^2$	AW01	
Decke	$205,32\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-205,32\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

EG VS I Holz

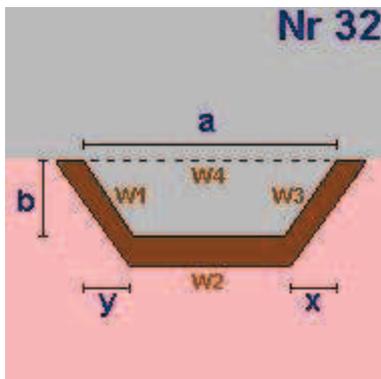


Von KG bis OG1
 $a = 3,10$ $b = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,53\text{m}$
 BGF $0,62\text{m}^2$ BRI $2,19\text{m}^3$

Wand W1	$0,71\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-10,94\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$0,71\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$10,94\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holz
Decke	$0,62\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-0,62\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
Gemeindeamt Fresach

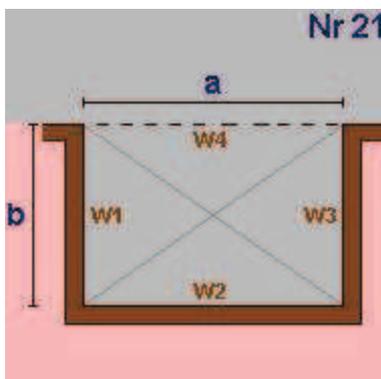
EG RS I



$a = 3,80$ $b = 1,20$
 $x = 0,95$ $y = 0,95$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $-3,42\text{m}^2$ BRI $-12,14\text{m}^3$

Wand W1	5,43m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	6,75m ²	AW01	
Wand W3	5,43m ²	AW01	
Wand W4	-13,49m ²	AW01	
Decke	3,42m ²	DD01	Decke über Außenluft
Boden	3,42m ²	FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben

EG RS II



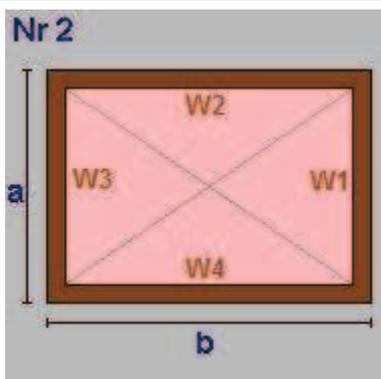
$a = 1,90$ $b = 0,70$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $-1,33\text{m}^2$ BRI $-4,72\text{m}^3$

Wand W1	2,49m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	6,75m ²	AW01	
Wand W3	2,49m ²	AW01	
Wand W4	-6,75m ²	AW01	
Decke	1,33m ²	DD01	Decke über Außenluft
Boden	1,33m ²	FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **201,19**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **710,10**

OG1 Grundform

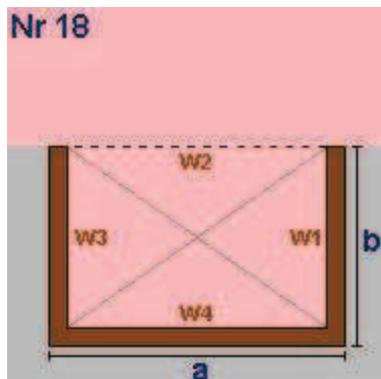


Von KG bis OG1
 $a = 11,60$ $b = 17,70$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $205,32\text{m}^2$ BRI $605,74\text{m}^3$

Wand W1	34,22m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	52,22m ²	AW01	
Wand W3	34,22m ²	AW01	
Wand W4	52,22m ²	AW01	
Decke	198,84m ²	AD01	Decke zu Dachraum
Teilung	6,48m ²	FD01	
Boden	-205,32m ²	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck
Gemeindeamt Fresach**

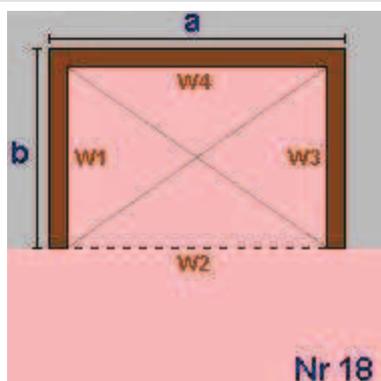
OG1 VS I Holz



Von KG bis OG1
 $a = 3,10$ $b = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $0,62\text{m}^2$ BRI $1,83\text{m}^3$

Wand W1 $0,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-9,15\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $0,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $9,15\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holz
 Decke $0,62\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $-0,62\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 VS II/ Decke über Außenluft



$a = 4,50$ $b = 0,30$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $1,35\text{m}^2$ BRI $3,98\text{m}^3$

Wand W1 $0,89\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-13,28\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $0,89\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $13,28\text{m}^2$ AW01
 Decke $1,35\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $1,35\text{m}^2$ DD01 Decke über Außenluft

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 207,29
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 611,55

Deckenvolumen EC02

Fläche $121,26 \text{ m}^2$ x Dicke $0,20 \text{ m} =$ $24,25 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EC01

Fläche $84,68 \text{ m}^2$ x Dicke $0,20 \text{ m} =$ $16,94 \text{ m}^3$

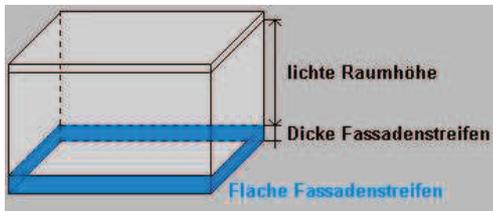
Deckenvolumen DD01

Fläche $6,10 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} =$ $2,14 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 43,32

**Geometrieausdruck
Gemeindeamt Fresach**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,350m	0,60m	0,21m ²
AW02	- EC02	0,200m	55,90m	11,18m ²
EW01	- EC02	0,200m	29,30m	5,86m ²
EW01	- EC01	0,200m	11,60m	2,32m ²
EW02	- EC02	0,200m	-67,10m	-13,42m ²
EW02	- EC01	0,200m	26,20m	5,24m ²
AW04	- EC02	0,200m	3,10m	0,62m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 614,42
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.068,84

Fenster und Türen Gemeindeamt Fresach

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	z	amsc				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,90	1,80	0,070	1,23	2,04		0,60							
1,23																				
NO																				
B T1	KG	EW01	4	0,50 x 1,00	0,50	1,00	2,00	1,90	1,80	0,070	0,79	2,13	4,25	0,60	0,75	1,00	0,00			
B	EG	AW01	1	Tür	1,00	2,20	2,20					2,50	5,50							
B T1	EG	AW01	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,90	1,80	0,070	2,46	2,04	7,42	0,60	0,75	1,00	0,00			
B	EG	IW01	1	1,30 x 2,20 Tür zu Pufferraum	1,30	2,20	2,86					2,38	4,76							
B T1	OG1	AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,90	1,80	0,070	3,69	2,04	11,13	0,60	0,75	1,00	0,00			
11				16,16				6,94				33,06								
NW																				
B	KG	AW02	2	Tor - Tor	3,20	3,50	22,40					3,50	78,40							
B T1	KG	AW02	3	1,40 x 1,40	1,40	1,40	5,88	1,90	1,80	0,070	4,04	2,03	11,96	0,60	0,75	1,00	0,00			
B	KG	AW04	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20				1,54	2,50	5,50	0,62	0,75	1,00	0,00			
B T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,90	1,80	0,070	0,43	2,08	1,67	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	EG	AW01	2	1,40 x 1,40	1,40	1,40	3,92	1,90	1,80	0,070	2,69	2,03	7,97	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	EG	AW03	1	2,60 x 0,69 Stiegenhaus	2,60	0,69	1,79	1,90	1,80	0,070	1,01	2,10	3,77	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	OG1	AW01	4	1,30 x 1,40	1,30	1,40	7,28	1,90	1,80	0,070	4,92	2,04	14,84	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	OG1	AW01	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,90	1,80	0,070	0,43	2,08	1,67	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	OG1	AW03	1	2,60 x 1,40 Stiegenhaus	2,60	1,40	3,64	1,90	1,80	0,070	2,60	2,05	7,45	0,60	0,75	1,00	0,00			
16				48,71				17,66				133,23								
S																				
B	EG	AW01	1	Tür	1,00	2,20	2,20					2,50	5,50							
1				2,20				0,00				5,50								
SO																				
B T1	KG	EW01	2	1,50 x 1,00	1,50	1,00	3,00	1,90	1,80	0,070	1,73	2,11	6,32	0,60	0,75	1,00	0,00			
B	EG	AW01	1	Eingangstür	1,70	2,20	3,74					2,50	9,35							
B T1	EG	AW01	4	1,80 x 1,50	1,80	1,50	10,80	1,90	1,80	0,070	7,86	2,02	21,81	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	OG1	AW01	6	1,30 x 1,40	1,30	1,40	10,92	1,90	1,80	0,070	7,38	2,04	22,25	0,60	0,75	1,00	0,00			
13				28,46				16,97				59,73								
SW																				
B T1	KG	EW01	3	1,30 x 1,00	1,30	1,00	3,90	1,90	1,80	0,070	2,42	2,06	8,03	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	EG	AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,90	1,80	0,070	3,69	2,04	11,13	0,60	0,75	1,00	0,00			
B T1	OG1	AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	1,90	1,80	0,070	3,69	2,04	11,13	0,60	0,75	1,00	0,00			
9				14,82				9,80				30,29								
Summe				50				110,35				52,60				261,81				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

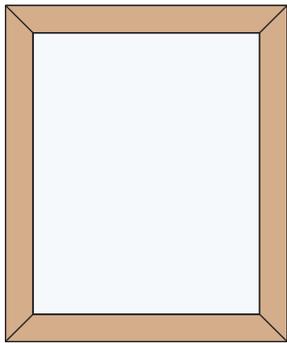
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Gemeindeamt Fresach

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,50 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42	1	0,120						Holz m.Isolierglas
1,30 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Holz m.Isolierglas
1,40 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holz m.Isolierglas
0,50 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	60								Holz m.Isolierglas
1,80 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Holz m.Isolierglas
1,30 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz m.Isolierglas
2,60 x 0,69 Stiegenhaus	0,120	0,120	0,120	0,120	44	1	0,120						Holz m.Isolierglas
0,80 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz m.Isolierglas
2,60 x 1,40 Stiegenhaus	0,120	0,120	0,120	0,120	29	1	0,120						Holz m.Isolierglas
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz m.Isolierglas

Rb.li,re,ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Fensterdruck
Gemeindeamt Fresach



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	2,04 W/m²K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U _g 1,90 W/m²K
Rahmen	Holz m. Isolierglas	U _f 1,80 W/m²K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,070 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Monatsbilanz Standort HWB

Gemeindeamt Fresach

Standort: Fresach

BGF [m²] = 614,42 L_T [W/K] = 825,51 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.068,84 L_V [W/K] = 192,08 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-4,79	15.224	3.567	18.791	2.217	628	2.845	0,15	1,00	15.946
Februar	28	-1,84	12.115	2.733	14.849	1.974	933	2.908	0,20	1,00	11.942
März	31	2,43	10.792	2.529	13.321	2.217	1.280	3.497	0,26	1,00	9.828
April	30	7,07	7.686	1.780	9.466	2.136	1.409	3.546	0,37	0,99	5.941
Mai	31	11,81	5.032	1.179	6.211	2.217	1.600	3.817	0,61	0,96	2.544
Juni	30	15,05	2.939	681	3.620	2.136	1.607	3.743	1,03	0,81	404
Juli	31	16,94	1.882	441	2.322	2.217	1.708	3.925	1,69	0,57	0
August	31	16,21	2.330	546	2.875	2.217	1.635	3.852	1,34	0,69	51
September	30	13,06	4.127	956	5.082	2.136	1.381	3.517	0,69	0,94	1.774
Oktober	31	7,60	7.615	1.784	9.399	2.217	984	3.201	0,34	1,00	6.210
November	30	1,29	11.118	2.575	13.693	2.136	664	2.800	0,20	1,00	10.895
Dezember	31	-3,74	14.580	3.416	17.996	2.217	494	2.711	0,15	1,00	15.285
Gesamt	365		95.440	22.187	117.626	26.039	14.322	40.362			80.819
				nutzbare Gewinne:		23.765	12.626	36.390			

HWB_{BGF} = 131,54 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 39,06 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 21.06.
 Beginn Heizperiode: 25.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Gemeindeamt Fresach

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 614,42 L_T [W/K] = 825,51 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.068,84 L_V [W/K] = 192,08 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	13.223	3.098	16.322	2.217	474	2.691	0,16	1,00	13.631
Februar	28	0,73	10.690	2.411	13.101	1.974	747	2.721	0,21	1,00	10.381
März	31	4,81	9.329	2.186	11.515	2.217	1.073	3.291	0,29	1,00	8.231
April	30	9,62	6.170	1.429	7.598	2.136	1.317	3.453	0,45	0,99	4.188
Mai	31	14,20	3.562	835	4.397	2.217	1.659	3.877	0,88	0,88	1.003
Juni	30	17,33	1.587	368	1.955	2.136	1.640	3.776	1,93	0,51	40
Juli	31	19,12	540	127	667	2.217	1.718	3.936	5,90	0,17	0
August	31	18,56	884	207	1.092	2.217	1.538	3.756	3,44	0,29	2
September	30	15,03	2.954	684	3.638	2.136	1.220	3.356	0,92	0,86	753
Oktober	31	9,64	6.363	1.491	7.854	2.217	890	3.107	0,40	0,99	4.769
November	30	4,16	9.415	2.180	11.595	2.136	490	2.627	0,23	1,00	8.970
Dezember	31	0,19	12.167	2.851	15.018	2.217	383	2.600	0,17	1,00	12.418
Gesamt	365		76.885	17.867	94.753	26.039	13.151	39.190			64.386
			nutzbare Gewinne:			20.946	9.420	30.366			

HWB_{BGF} = 104,79 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 31,12 kWh/m³a

RH-Eingabe
Gemeindeamt Fresach

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

WWB-Eingabe
Gemeindeamt Fresach

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	29,49	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 145 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,72 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

**Ausdruck Grafik
Gemeindeamt Fresach**

