

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten



Energieausweis für Wohngebäude



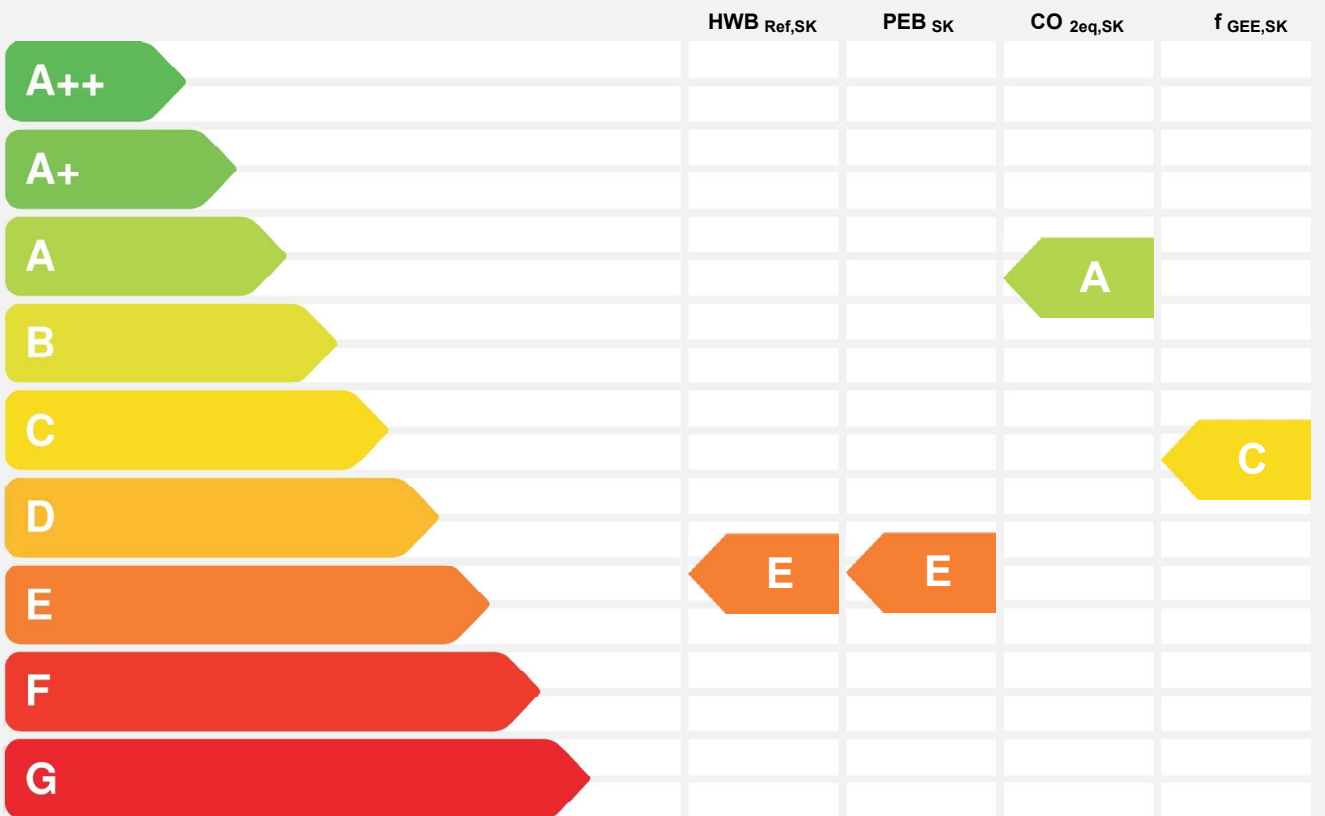
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG		Umsetzungsstand	
Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten		Ist-Zustand	
Gebäude(-teil)	EG und OG	Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	Heizkessel 2008
Straße	Feldsdorf 23	Katastralgemeinde	Feldsdorf
PLZ/Ort	4201 Gramastetten	KG-Nr.	45606
Grundstücksnr.	.75	Seehöhe	609 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	371,2 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	297,0 m ²	Heizgradtage	4.639 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.123,2 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	731,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,65 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Ölkessel
charakteristische Länge (lc)	1,54 m	mittlerer U-Wert	0,69 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	58,32	RH-WB-System (primär)	Pelletsessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)


Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 114,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 114,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 189,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,61

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 57.648 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 155,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 57.648 kWh/a	HWB _{SK} = 155,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.845 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 85.843 kWh/a	HEB _{SK} = 231,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,94
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,34
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 5.156 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 90.999 kWh/a	EEB _{SK} = 245,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 106.337 kWh/a	PEB _{SK} = 286,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 23.396 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 63,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 82.941 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 223,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 5.149 kg/a	CO _{2eq,SK} = 13,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,66
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	REDBOXX - Planung & Baumanagement Aichbergerweg 25, 4040 Lichtenberg
Ausstellungsdatum	24.08.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	23.08.2034		
Geschäftszahl	2024-093		



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 155 **f_{GEE,SK} 1,66**
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	371 m ²	charakteristische Länge l _c	1,54 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.123 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,65 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	731 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Vor-Ort-Besichtigung, Bestandspläne 2000, 29.07.2024
Bauphysikalische Daten:	Vor-Ort-Besichtigung, Bestandspläne 2000, 29.07.2024
Haustechnik Daten:	Vor-Ort-Besichtigung, 29.07.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

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

Der Wohntrakt des Bauernhauses wurde vor ca. 45 Jahren neu errichtet (ca. 1979-1980).

1997 erfolgte der südseitige Zubau.

Zwischen ca. 2008-2010 erfolgte ein größerer Umbau des Wohnbereichs sowie Einbau einer Pelletsheizung.

Der Heizwärmebedarf von 155 KWh/m²a bedeutet Energieklasse E.

Der Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{Gee} weist einen Wert von 1,66 auf und bedeutet Energieklasse C. Dieser Wert berücksichtigt auch die Haustechnik.

Folgende Maßnahmen sind möglich zur Erreichung der nächst besseren Energieklasse, wobei es sich um theoretische Maßnahmen handelt, also unabhängig wirtschaftlicher Überlegungen:

1) Fassade:

Die Außenwände sind leicht unterschiedlich. Im Erdgeschoß wurde ein 38 cm dickes Ziegelmauerwerk verwendet, beidseitig verputzt bzw. an der Westseite mit kleinformigen Faserzementplatten verkleidet (ohne dahinterliegender Wärmedämmung). Die Ziegelqualität der Bereiche von 1979 bzw. 1997 ist leicht unterschiedlich. Im Obergeschoß wurde im älteren Gebäudeteil die Mauerstärke auf 30 cm reduziert. Beim Zubau von 1997 blieb die Mauerstärke von 38 cm im Obergeschoß erhalten.
empfohlene Zusatzwärmedämmstärke: ca. 10 - 14 cm

2) oberste Geschoßdecke:

Hier liegt laut Angaben des Eigentümers eine Ziegelträgerdecke vor. Oberseitig wurde bereits eine Dämmung (Mineralfaser) von ca. 10 cm angebracht.
empfohlene Gesamtwärmedämmstärke: > 24 cm

3) erdanliegender Boden:

Der genaue Aufbau vor Ort konnte nicht verifiziert werden. Hier wurden zum Teil Default-Werte verwendet bzw. die Angaben des Eigentümers berücksichtigt.
empfohlene Gesamtwärmedämmstärke: > 10 cm

4) Fenster:

Die Fenster wurden zwischen 1997 und 2008 eingebaut (2-fach-Verglasung) und weisen bereits Wärmeschutzverglasung auf. Die Fenster des Zubaus von 1997 weisen leicht schlechtere Kennwerte auf. Im Falle einer thermischen Sanierung des Gebäudes wird nur der Austausch dieser Fenster empfohlen.

Diverse Fördermöglichkeiten von Land und Bund beachten !!

Projektanmerkungen

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

Allgemein

Der Energieausweis wurde vom Eigentümer, Herrn L. Plakolm, beauftragt zur Feststellung der Kennwertgrößen, speziell zum Heizwärmebedarf (HWB) bzw. Gesamtenergieeffizienzfaktor (fGEE) für die Bestandsituation des Wohntraktes des Bauernhofes "Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten".

Das Objekt wurde ursprünglich ca. 1979 errichtet und später erweitert und umgebaut.

Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normalen Bezugsgrößen (Referenz-Innentemperatur 22°C). Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von den errechneten Ergebnissen abweichen.

Die Berechnung wurde gemäß OIB-Richtlinie 6/ Ausgabe 2019 unter Berücksichtigung der ÖNORMEN B 8110-5, B 8110-6, sowie der ÖNORMEN H 5055 und H 5056 mittels vereinfachtem Verfahren für Bestandsgebäude durchgeführt.

Der Energieausweis wurde auf Basis der Vor-Ort-Besichtigung vom 29. Juli 2024 erstellt, wo Naturmaße genommen wurden. Die vorhandenen Pläne von 2000 konnten nur bedingt verwendet werden, da diverse Abweichungen zum IST-Zustand festgestellt wurden.

Der Energieausweis wurde nach bestem Wissen erstellt. Die Bauteilaufbauten wurden zum einen mit dem Eigentümer abgestimmt, zum anderen wurden Annahmen getroffen bzw. Default-Werte verwendet, da vor Ort nicht alle Aufbauten eindeutig feststellbar waren.

Eine aufwendige Bauteilüberprüfung mittels Probeöffnungen war nicht Gegenstand der Beauftragung bzw. der Vor-Ort-Befundung. Es kann daher sein, dass die tatsächlichen Bauteilaufbauten von den gewählten Aufbauten bzw. Default- Werten geringfügig abweichen.

Der jeweilige Eigentümer/ Käufer/ Mieter hat daher die Bauteile gegebenenfalls selbst zu prüfen, sofern dies für die Umbaumaßnahme/ Kaufentscheidung/ Mietentscheidung relevant ist.

Bauteile

Das Gebäude wurde ca. 1979-1980 ursprünglich errichtet, 1997 erweitert und ca. 2008-2010 nochmals umgebaut.

Für die Fußboden-/ Deckenaufbauten lagen keine Planangaben vor, jedoch wurden verschiedene Bauteile mit dem Eigentümer abgestimmt.

Die oberste Geschoßdecke wurde mit ca. 10 cm Mineralfaserdämmung zusatzgedämmt.

Die Außenwände sind leicht unterschiedlich. Im Erdgeschoß wurde ein 38 cm dickes Ziegelmauerwerk verwendet, beidseitig verputzt bzw. an der Westseite mit kleinformatigen Faserzementplatten verkleidet (ohne dahinterliegender Wärmedämmung).

Die Ziegelqualität der Bereiche von 1979 bzw. 1997 ist leicht unterschiedlich. Im Obergeschoß wurde im älteren Gebäudeteil die Mauerstärke auf 30 cm reduziert. Beim Zubau von 1997 blieb die Mauerstärke von 38 cm im Obergeschoß erhalten.

Die Wand- und Deckenstärken wurden vor Ort gemessen, soweit dies möglich war.

Die einzelnen Bauteile sind in der Rubrik "Bauteile" näher beschrieben.

Projektanmerkungen

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

Fenster

Für die verbauten Fenster und Türen existieren bezüglich der Bauteil-U-Werte keinerlei Herstellerangaben. Es wurden daher für die Berechnung U-Werte vergleichbarer Bauteile, gleichaltriger Bauwerke gemäß Landesbauordnung herangezogen. Diese Werte können von den tatsächlich vorhandenen U-Werten abweichen.

Das Alter der Fenster ist unterschiedlich.

Im älteren Gebäudeteil wurden die Fenster 2008 ausgetauscht, Kunststoff-Alu-Fenster, Fabrikat Internorm, 2-fach-Wärmeschutzverglasung, $U_w = \text{ca. } 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Die Fenster des Zubaus wurden im Rahmen der Errichtung (1997) eingebaut und weisen ebenfalls bereits 2-fach-Wärmeschutzverglasung, $U_w = \text{ca. } 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Die unterschiedlichen Kennwerte der Fenster wurden in der Berechnung entsprechend berücksichtigt.

Geometrie

Das Objekt befindet sich in der Marktgemeinde Gramastetten (Bezirk Urfahr-Umgebung), nördlich des Gemeindezentrums, in der Ortschaft Feldsdorf, am Übergang zum Gemeindegebiet von Herzogsdorf und ca. 19 km nördlich der Landeshauptstadt Linz.

Der Wohntrakt des Bauernhofes besteht aus 2 oberirdischen Vollgeschoßen (Erd- und Obergeschoß), welche die konditionierten Bereiche bilden.

Über dem Obergeschoß befindet sich ein nicht konditionierter Dachraum.

Das Gebäude ist, bis auf einen kleinen Bereich, nicht unterkellert.

Richtung Süden gibt es im Obergeschoß einen Balkon.

Richtung Osten schließt an den Wohntrakt ein Wirtschaftstrakt an.

Haustechnik

zur Haustechnik lagen für die Energieausweisberechnung folgende Daten vor:

Heizung: Pelletsheizung, Fabrikat Fröling, Typ P4, Baujahr 2008, 25 kW Nennwärmeleistung, Pufferspeicher 2000 l

Wärmeabgabe: Heizkörper

Warmwassererzeugung: getrennt vom Heizungssystem (Ölheizung)

Bauteile

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B			0,3800	0,320	1,188	
Außenputz	B			0,0250	0,830	0,030	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,71

AW02 Außenwand 38 cm + Eternit (1979)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B			0,3800	0,320	1,188	
Außenputz	B			0,0250	0,830	0,030	
Lattung dazw.	B	*	13,3 %	0,0500	0,120	0,056	
Luft	B	*	86,7 %		0,313	0,138	
Rauschalung	B	*		0,0260	0,120	0,217	
Faserzementplatten (2000 kg/m ³)	B	*		0,0060	1,500	0,004	
Dicke 0,4250				Dicke gesamt	0,5070	U-Wert	0,67
Lattung:	RTo 1,5017	RTu 1,5017	RT 1,5017	Rse+Rsi		0,26	
	Achsabstand	0,600	Breite	0,080			

AW03 Außenwand 38 cm + Putz (1997)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B			0,3800	0,210	1,810	
Außenputz	B			0,0250	0,830	0,030	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,49

AW04 Außenwand 38 cm + Eternit (1997)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B			0,3800	0,210	1,810	
Außenputz	B			0,0250	0,830	0,030	
Lattung dazw.	B	*	13,3 %	0,0500	0,120	0,056	
Luft	B	*	86,7 %		0,313	0,138	
Rauschalung	B	*		0,0260	0,120	0,217	
Faserzementplatten (2000 kg/m ³)	B	*		0,0060	1,500	0,004	
Dicke 0,4250				Dicke gesamt	0,5070	U-Wert	0,47
Lattung:	RTo 2,1237	RTu 2,1237	RT 2,1237	Rse+Rsi		0,26	
	Achsabstand	0,600	Breite	0,080			

AW05 Außenwand 38 cm + unverputzt (1997)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B			0,3800	0,210	1,810	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,50

AW06 Außenwand 12 cm + WDVS (Eingang)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 12 cm	B			0,1200	0,500	0,240	
Kleber	B			0,0080	0,800	0,010	
EPS-F Fassadendämmplatte	B			0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung + Reibputz	B			0,0060	0,800	0,008	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,3540	U-Wert	0,18

Bauteile

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

IW01 Wand 38 cm zu Wirtschaftstrakt EG (1997)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B	0,3800	0,210	1,810	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert	0,47
IW02 Wand 12 cm zu Wirtschaftstrakt (1979)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 12 cm	B	0,1200	0,500	0,240	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,1600	U-Wert	1,82
IW03 Wand zu unkond. WiGa Ug <= 1,6 W/(m²K)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B	0,3800	0,210	1,810	
Außenputz	B	0,0250	0,830	0,030	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,47
AW07 Außenwand 30 cm + Putz (1979)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B	0,3800	0,320	1,188	
Außenputz	B	0,0250	0,830	0,030	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,71
AW08 Außenwand 30 cm + Eternit (1979)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,830	0,024	
Hochlochziegel 38 cm	B	0,3800	0,320	1,188	
Außenputz	B	0,0250	0,830	0,030	
Lattung dazw.	B *	0,0500	0,120	0,056	13,3 %
Luft	B *		0,313	0,138	86,7 %
Rauschalung	B *	0,0260	0,120	0,217	
Faserzementplatten (2000 kg/m³)	B *	0,0060	1,500	0,004	
		Dicke	0,4250		
Lattung: RTo 1,5017 RTu 1,5017 RT 1,5017		Dicke gesamt	0,5070	U-Wert	0,67
Achsabstand 0,600 Breite 0,080		Rse+Rsi 0,26			
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Mineralfaser	B	0,1000	0,038	2,632	
Aufbeton	B	0,0500	1,330	0,038	
Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	B	0,1700	0,670	0,254	
Deckenputz	B	0,0150	0,830	0,018	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3350	U-Wert	0,32

Bauteile

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

ZD01 warme Zwischendecke (Holztram) - 1979

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B			0,0150	0,160	0,094
Holzspanplatten innen	B			0,0190	0,130	0,146
Polsterhölzer dazw.	B	14,5 %		0,0500	0,120	0,061
Luft	B	85,5 %			0,278	0,154
Estrich	B			0,0600	1,400	0,043
Folie	B			0,0002	0,500	0,000
Trittschall-Dämmplatte	B			0,0300	0,036	0,833
Holzspanplatten innen	B			0,0220	0,130	0,169
Holztram dazw.	B	16,7 %		0,0800	0,120	0,111
Luft	B	83,3 %			0,444	0,150
Holztram dazw.	B	16,7 %		0,1400	0,120	0,194
Mineralfaser	B	83,3 %			0,032	3,646
Streuschalung	B			0,0400	0,120	0,333
Gipskartonplatte (900 kg/m³)	B			0,0125	0,250	0,050
	RT _o 5,8885	RT _u 5,3303	RT 5,6094	Dicke gesamt 0,4687	U-Wert	0,18
Polsterhölzer:	Achsabstand	0,550	Breite	0,080	R _{se} +R _{si}	0,26
Holztram:	Achsabstand	0,600	Breite	0,100		
Holztram:	Achsabstand	0,600	Breite	0,100		

DD01 Außendecke Eingang (Wärmestrom nach unten)

bestehend				Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,25
-----------	--	--	--	---------------------	--------	------

ZD02 warme Zwischendecke (Ziegel) - 1997

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Parkett	B			0,0150	0,160	0,094
Estrich	B			0,0500	1,400	0,036
Folie	B			0,0002	0,500	0,000
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³	B			0,0600	0,055	1,091
Aufbeton	B			0,0500	1,330	0,038
Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	B			0,1700	0,670	0,254
Deckenputz	B			0,0150	0,830	0,018
			R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,3602	U-Wert	0,56

EB01 erdanliegender Fußboden (1979)

bestehend				Dicke gesamt 0,2600	U-Wert **	1,35
-----------	--	--	--	---------------------	-----------	------

EB02 erdanliegender Fußboden (1997)

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B			0,0150	0,160	0,094
Holzspanplatten innen	B			0,0190	0,130	0,146
Polsterhölzer dazw.	B	14,5 %		0,0500	0,120	0,061
Luft	B	85,5 %			0,278	0,154
Estrich	B			0,0500	1,400	0,036
PE-Folie	B			0,0002	0,500	0,000
EPS W-Dämmung	B			0,0500	0,038	1,316
Abdichtung	B			0,0050	0,170	0,029
Unterbeton	B			0,1500	2,100	0,071
Rollierung	B	*		0,2000	0,000	0,000
				Dicke 0,3392	Dicke gesamt 0,5392	U-Wert 0,48
Polsterhölzer:	RT _o 2,0738	RT _u 2,0587	RT 2,0663		R _{se} +R _{si}	0,17
	Achsabstand	0,550	Breite	0,080		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

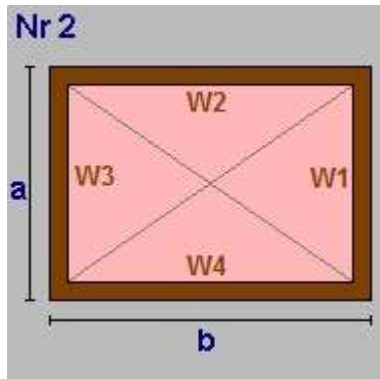
**...Defaultwert lt. OIB

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

EG Grundform 1979

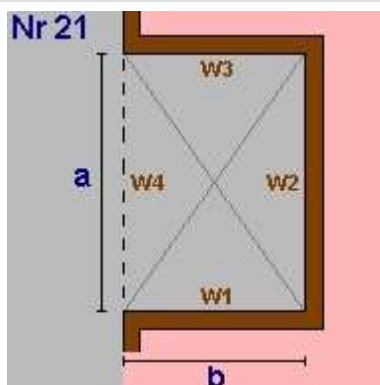


$a = 11,48$ $b = 10,74$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $123,30\text{m}^2$ BRI $366,03\text{m}^3$

Wand W1 $34,08\text{m}^2$ AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)
 Wand W2 $18,76\text{m}^2$ IW02 Wand 12 cm zu Wirtschaftstrakt (1979)
 Teilung $4,42 \times 2,97$ (Länge x Höhe)
 $13,12\text{m}^2$ IW01 Wand 38 cm zu Wirtschaftstrakt EG (1979)
 Wand W3 $34,08\text{m}^2$ AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)
 Wand W4 $31,88\text{m}^2$ AW02 Außenwand 38 cm + Eternit (1979)

Decke $123,30\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (Holztram) - 1979
 Boden $123,30\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden (1979)

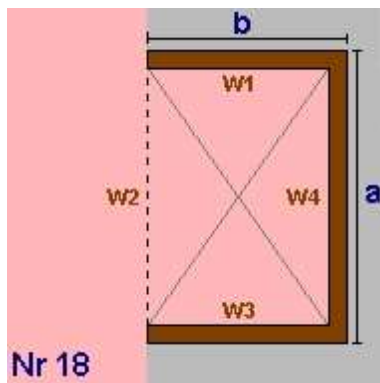
EG Rücksprung Eingang



$a = 1,63$ $b = 1,66$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $-2,71\text{m}^2$ BRI $-8,03\text{m}^3$

Wand W1 $4,93\text{m}^2$ AW06 Außenwand 12 cm + WDVS (Eingang)
 Wand W2 $4,84\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $4,93\text{m}^2$ AW06
 Wand W4 $-4,84\text{m}^2$ AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)
 Decke $-2,71\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (Holztram) - 1979
 Boden $-2,71\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden (1979)

EG Erweiterung 1 (Süd) - 1997



$a = 10,97$ $b = 5,45$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $59,79\text{m}^2$ BRI $176,98\text{m}^3$

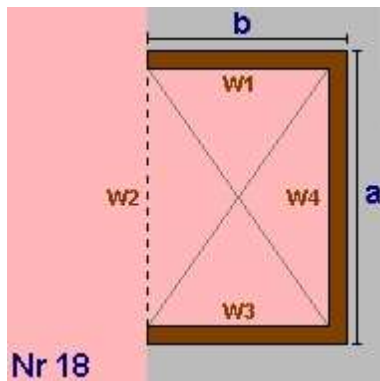
Wand W1 $16,13\text{m}^2$ AW05 Außenwand 38 cm + unverputzt (1997)
 Wand W2 $-32,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)
 Wand W3 $16,13\text{m}^2$ AW04 Außenwand 38 cm + Eternit (1997)
 Wand W4 $11,16\text{m}^2$ AW03 Außenwand 38 cm + Putz (1997)
 Teilung $7,20 \times 2,96$ (Länge x Höhe)
 $21,31\text{m}^2$ IW03 Wand zu unkond. WiGa Ug $\leq 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Decke $59,79\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke (Ziegel) - 1997
 Boden $59,79\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden (1997)

Geometrieausdruck

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

EG Erweiterung 2 (Süd) - 1997



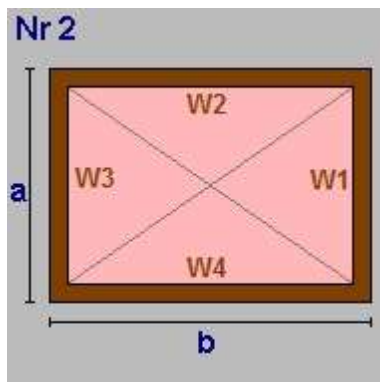
$a = 3,77$ $b = 1,03$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $3,88\text{m}^2$ BRI $11,49\text{m}^3$

Wand W1	3,05m ²	AW05 Außenwand 38 cm + unverputzt (1997)
Wand W2	-11,16m ²	AW03 Außenwand 38 cm + Putz (1997)
Wand W3	3,05m ²	IW03 Wand zu unkond. WiGa Ug ≤ 1,6 W/(m ² K)
Wand W4	11,16m ²	AW03 Außenwand 38 cm + Putz (1997)
Decke	3,88m ²	ZD02 warme Zwischendecke (Ziegel) - 1997
Boden	3,88m ²	EB02 erdanliegender Fußboden (1997)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **184,26**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **546,47**

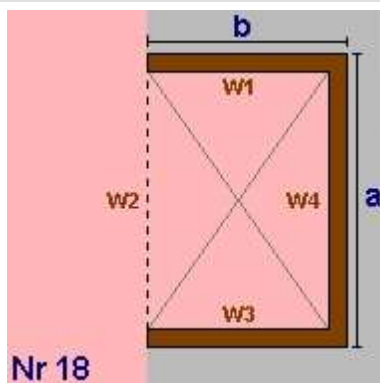
OG1 Grundform 1979



$a = 11,48$ $b = 10,74$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $123,30\text{m}^2$ BRI $344,61\text{m}^3$

Wand W1	32,09m ²	AW07 Außenwand 30 cm + Putz (1979)
Wand W2	30,02m ²	IW02 Wand 12 cm zu Wirtschaftstrakt (1979)
Wand W3	32,09m ²	AW07 Außenwand 30 cm + Putz (1979)
Wand W4	30,02m ²	AW08 Außenwand 30 cm + Eternit (1979)
Decke	123,30m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-120,59m ²	ZD01 warme Zwischendecke (Holztram) - 1979
Teilung	2,71m ²	DD01 1,66*1,63

OG1 Erweiterung 1 (Süd) - 1997



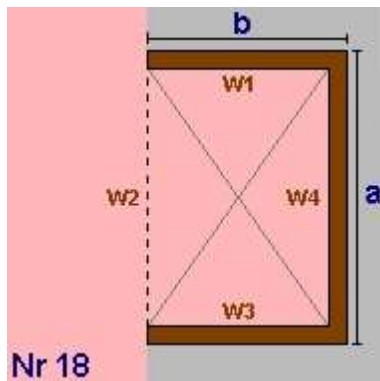
$a = 10,97$ $b = 5,45$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $59,79\text{m}^2$ BRI $167,10\text{m}^3$

Wand W1	15,23m ²	AW05 Außenwand 38 cm + unverputzt (1997)
Wand W2	-30,66m ²	AW07 Außenwand 30 cm + Putz (1979)
Wand W3	15,23m ²	AW04 Außenwand 38 cm + Eternit (1997)
Wand W4	30,66m ²	AW03 Außenwand 38 cm + Putz (1997)
Decke	59,79m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-59,79m ²	ZD02 warme Zwischendecke (Ziegel) - 1997

Geometrieausdruck

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

OG1 Erweiterung 2 (Süd) - 1997



$a = 3,77$ $b = 1,03$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $3,88\text{m}^2$ BRI $10,85\text{m}^3$

Wand W1 $2,88\text{m}^2$ AW01 Außenwand 38 cm + Putz (1979)
 Wand W2 $-10,54\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $2,88\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $10,54\text{m}^2$ AW01
 Decke $3,88\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-3,88\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke (Ziegel) - 1997

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **186,96**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **522,57**

Deckenvolumen EB02

Fläche $63,67 \text{ m}^2$ x Dicke $0,34 \text{ m} =$ $21,60 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

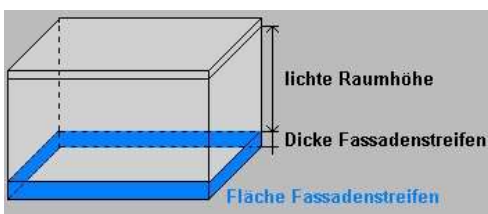
Fläche $120,59 \text{ m}^2$ x Dicke $0,26 \text{ m} =$ $31,35 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $2,71 \text{ m}^2$ x Dicke $0,45 \text{ m} =$ $1,22 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **54,17**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW03	- EB02	0,339m	3,77m	1,28m ²
IW01	- EB01	0,260m	4,42m	1,15m ²
IW02	- EB01	0,260m	6,32m	1,64m ²
AW01	- EB02	0,339m	-10,97m	-3,72m ²
AW01	- EB01	0,260m	21,33m	5,55m ²
AW02	- EB01	0,260m	10,74m	2,79m ²
AW04	- EB02	0,339m	5,45m	1,85m ²
AW05	- EB02	0,339m	6,48m	2,20m ²
AW06	- EB01	0,260m	4,95m	1,29m ²
IW03	- EB02	0,339m	8,23m	2,79m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: **371,22**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **1.123,20**

Fenster und Türen

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,12	0,050	1,30	1,23		0,62	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,65	0,060	2,41	1,51		0,61	
4,94														
N														
B T1	EG AW01	1	0,88 x 0,98	0,88	0,98	0,86	1,10	1,12	0,050	0,52	1,27	1,10	0,62	0,65
B	EG AW06	1	1,05 x 2,09 Haustür (Nord)	1,05	2,09	2,19					1,40	3,07		
B T1	OG1 AW07	3	1,56 x 1,22	1,56	1,22	5,71	1,10	1,12	0,050	3,72	1,28	7,29	0,62	0,65
		5		8,76						4,24		11,46		
O														
B T2	EG AW05	1	1,00 x 1,15	1,00	1,15	1,15	1,30	1,65	0,060	0,69	1,61	1,86	0,61	0,65
B	EG AW05	1	1,05 x 1,97 Hoftür	1,05	1,97	2,07					1,70	3,52		
B T1	EG AW06	1	0,97 x 0,80	0,97	0,80	0,78	1,10	1,12	0,050	0,45	1,28	1,00	0,62	0,65
B	EG IW02	1	0,86 x 2,00 Tür Wirtschaftstrakt	0,86	2,00	1,72					1,70	2,05		
B T2	OG1 AW05	1	0,98 x 1,32	0,98	1,32	1,29	1,30	1,65	0,060	0,80	1,60	2,07	0,61	0,65
B T2	OG1 AW05	1	0,98 x 0,98	0,98	0,98	0,96	1,30	1,65	0,060	0,55	1,64	1,57	0,61	0,65
		6		7,97						2,49		12,07		
S														
B T2	EG AW03	1	1,55 x 1,31	1,55	1,31	2,03	1,30	1,65	0,060	1,27	1,63	3,30	0,61	0,65
B T2	EG IW03	1	2,15 x 1,31	2,15	1,31	2,82	1,30	1,65	0,060	1,92	1,58	2,67	0,61	0,65
B T3	EG IW03	1	1,03 x 2,07	1,03	2,07	2,13	1,30	1,65	0,060	1,45	1,56	2,00	0,61	0,65
B T3	OG1 AW03	1	0,96 x 2,19	0,96	2,19	2,10	1,30	1,65	0,060	1,40	1,57	3,30	0,61	0,65
B T2	OG1 AW03	1	1,19 x 1,29	1,19	1,29	1,54	1,30	1,65	0,060	1,00	1,58	2,42	0,61	0,65
B T3	OG1 AW03	1	0,99 x 2,02	0,99	2,02	2,00	1,30	1,65	0,060	1,34	1,57	3,14	0,61	0,65
B T2	OG1 AW03	1	1,58 x 1,29	1,58	1,29	2,04	1,30	1,65	0,060	1,28	1,63	3,31	0,61	0,65
		7		14,66						9,66		20,14		
W														
B T1	EG AW02	2	2,23 x 1,25	2,23	1,25	5,58	1,10	1,12	0,050	3,93	1,25	6,96	0,62	0,65
B T2	EG AW04	1	2,15 x 1,31	2,15	1,31	2,82	1,30	1,65	0,060	1,92	1,58	4,45	0,61	0,65
B T2	OG1 AW04	1	1,52 x 1,25	1,52	1,25	1,90	1,30	1,65	0,060	1,17	1,64	3,11	0,61	0,65
B T1	OG1 AW08	2	1,56 x 1,22	1,56	1,22	3,81	1,10	1,12	0,050	2,48	1,28	4,86	0,62	0,65
		6		14,11						9,50		19,38		
Summe		24		45,50						25,89		63,05		

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Wohntrakt - Feldsdorf 23, 4201 Gramastetten

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	0,120	29								Internorm Kunststoff-Alu Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,97 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Internorm Kunststoff-Alu Fensterrahmen
0,88 x 0,98	0,100	0,100	0,100	0,120	40								Internorm Kunststoff-Alu Fensterrahmen
2,23 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,120	29			1	0,120				Internorm Kunststoff-Alu Fensterrahmen
2,15 x 1,31	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,03 x 2,07	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,55 x 1,31	0,120	0,120	0,120	0,120	37			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,00 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,56 x 1,22	0,100	0,100	0,100	0,120	35			1	0,120				Internorm Kunststoff-Alu Fensterrahmen
1,52 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,96 x 2,19	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,19 x 1,29	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,99 x 2,02	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,58 x 1,29	0,120	0,120	0,120	0,120	37			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,98 x 1,32	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,98 x 0,98	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)

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]



IMG_2968.jpg



IMG_2966.jpg



IMG_2965.jpg



IMG_2961.jpg



IMG_2963.jpg



IMG_2958.jpg