

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnungen OG	Baujahr	1963
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2007 Umbau EG
Straße	Rosentaler Straße 5	Katastralgemeinde	Velden am Wörthersee
PLZ/Ort	9220 Velden am Wörthersee	KG-Nr.	75318
Grundstücksnr.	.663	Seehöhe	449 m

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

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

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)	202,5 m ²	Heiztage	302 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	162,0 m ²	Heizgradtage	3.937 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	629,5 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	357,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,76 m	mittlerer U-Wert	0,90 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	72,00	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 127,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 127,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 162,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,02

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31.263 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 154,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31.263 kWh/a	HWB _{SK} = 154,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.552 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 35.911 kWh/a	HEB _{SK} = 177,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,12
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,04
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,09
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 2.812 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 38.723 kWh/a	EEB _{SK} = 191,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 62.144 kWh/a	PEB _{SK} = 306,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 15.467 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 76,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 46.677 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 230,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 3.334 kg/a	CO _{2eq,SK} = 16,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,05
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 24.07.2024
Gültigkeitsdatum 23.07.2034
Geschäftszahl

ErstellerIn
Unterschrift

AEE Energiedienstleistungen GmbH
Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach
AEE
Energiedienstleistungen GmbH • FN 277283 • UID: ATU62577910
Energie für die Zukunft • Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach
office@aee.or.at • www.aee.or.at • 042 42 123 2 24 Fax: DW 1

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

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 154 **f_{GEE,SK} 2,05**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	202 m ²	charakteristische Länge l _c	1,76 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	629 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	358 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan und Umbaupläne, 1963, 1992, 2004, 2007
Bauphysikalische Daten:	lt. Angabe Eigentümer und Aufnahme vor Ort, 02.07.2024
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Eigentümer und Aufnahme vor Ort, 02.07.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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.

Projektanmerkungen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

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 zwei des Energieausweises).

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

Baujahre: 1963, 1992, 2004, 2007

Seehöhe lt. Kagis geändert von 450m auf 449m.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich. Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Angaben der Bauteilaufbauten basieren hauptsächlich auf den Eingaben der Eigentümer. 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 eruierbar sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-028/19, 4.3.1 bzw. 4.3.2) 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:

Laut OIB (OIB-330-001//19) gilt als Größere Renovierung eine Renovierung, bei der mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden, es sei denn, die Gesamtkosten der Renovierung der Gebäudehülle und der gebäudetechnischen Systeme betragen weniger als 25 % des Gebäudewerts, wobei der Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude errichtet wurde, nicht mitgerechnet wird.

Laut Ktn. Bauvorschrift § 43 (4a) ist eine größere Renovierung im Sinne dieses Gesetzes die Renovierung eines Gebäudes, bei der mehr als 25% der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden. Die Gebäudehülle umfasst die integrierten Komponenten eines Gebäudes, die dessen Innenbereich von der Außenumgebung trennen.

OIB-330.6-026/19 (Punkt 4.5.1):

Bei der Renovierung (ausgenommen bei größerer Renovierung) eines Gebäudes oder Gebäudeteiles der Gebäudekategorie 1 bis 12 mittels Einzelmaßnahmen sowie bei der Erneuerung eines Bauteiles – unbeschadet seines prozentuellen Anteiles an der Gebäudehülle – dürfen bei konditionierten Räumen maximale Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte), die nach einer der beiden folgenden Methoden ermittelt werden, nicht überschritten werden:

- a) Vor der Erneuerung eines Bauteiles oder vor der größeren Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles ist ein Sanierungskonzept zu erstellen, dessen Ziel die Erreichung der Anforderungen gemäß Punkt 4.3.1 für die größere Renovierung von Wohngebäuden bzw. Punkt 4.3.2 für die größere Renovierung von Nicht-Wohngebäuden ist. Erneuerte bzw. thermisch verbesserte Einzelkomponenten oder Schritte einer größeren Renovierung dürfen nicht einem solchen Sanierungskonzept widersprechen.
- b) Auf ein derartiges Sanierungskonzept kann verzichtet werden, wenn die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle gemäß Punkt 4.4 um mindestens 18 % und ab 1.1.2021 um mindestens 24 % unterschritten werden. Bei Gefälledämmungen ist analog zu Punkt 4.4.2 und bei erdberührten Bauteilen analog zu Punkt 4.4.3 vorzugehen.

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

Projektanmerkungen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++:	HWB BGF,SK	$\leq$	10 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	HWB BGF,SK	$\leq$	15 kWh/(m ² a)
Klasse A:	HWB BGF,SK	$\leq$	25 kWh/(m ² a)
Klasse B:	HWB BGF,SK	$\leq$	50 kWh/(m ² a)
Klasse C:	HWB BGF,SK	$\leq$	100 kWh/(m ² a)
Klasse D:	HWB BGF,SK	$\leq$	150 kWh/(m ² a)
Klasse E:	HWB BGF,SK	$\leq$	200 kWh/(m ² a)
Klasse F:	HWB BGF,SK	$\leq$	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)
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.

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 bzw. einer größeren Renovierung

Projektanmerkungen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Die Glasbausteine sollten durch Wärmeschutzverglasung ersetzt werden.

Geometrie

Lt. Angabe des Eigentümers wird das Kellergeschoß nicht beheizt.

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzung wurde hier zonierte: Erdgeschoß zusammengefasst als Verkauf (Gewerbe), Obergeschoß: Wohnnutzung

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 eruierbar waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Sowohl Heiz- als auch Warmwasserleitungen sind unterputz verlegt und werden daher lt. ÖNORM H 5056 mit einer Dämmstärke von 2/3 angenommen.

OIB-330.6-026/19 (Punkt 5.1):

5.1.2. Bei Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen entsprechend der Gebäudekategorie 1 bis 12 muss die technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, wie in Punkt 5.1.2 angeführt, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

5.1.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder -kälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt,
- d) Wärmepumpen.

..... Hier wurde bereits ein hocheffizientes alternatives System berücksichtigt

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

Bei einer Sanierung muss auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk soll auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperrern 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).

Zur Vermeidung von Feuchtigkeitsproblemen und zur Verbesserung der Raumluftqualität sowie zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Projektanmerkungen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Maßnahmen und Empfehlungen, ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt werden, in folgender Weise:

Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitzahl von maximal $0,04 \text{ W/(mK)}$. Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitzahl und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitzahl, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Thermische Sanierung

die Dämmung der Außenwand, Mindestdämmstärke: 16cm

die Dämmung der obersten Geschoßdecke, Mindestdämmstärke: 26cm

der Fenstertausch, maximaler Gesamt-U-Wert: $1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

die Dämmung der Kellerdecke, Mindestdämmstärke: 12cm

Haustechnik:

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

Für die Warmwasserbereitung wird eine Photovoltaikanlage (Gemeinschaftsanlage) empfohlen.

Heizlast Abschätzung

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Velden am Wörther See

Seecorso 2

9220 Velden am Wörthersee

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Velden am Wörthersee

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 629,46 m³

Gebäudehüllfläche: 357,57 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	202,46	0,650	0,90	118,44
AW01 Außenwand	110,74	1,011	1,00	111,92
DD01 Decke über AL	4,68	1,350	1,00	6,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	39,69	1,428		56,68
ZD01 warme Zwischendecke	197,78	1,350		
ZW01 Wand zu Nachbarhaus	33,99	1,200		
Summe OBEN-Bauteile	202,46			
Summe UNTEN-Bauteile	4,68			
Summe Zwischendecken	197,78			
Summe Außenwandflächen	110,74			
Summe Wandflächen zum Bestand	33,99			
Fensteranteil in Außenwänden 26,4 %	39,69			

Summe

[W/K]

293

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

29

Transmissions - Leitwert

[W/K]

322,69

Lüftungs - Leitwert

[W/K]

40,09

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,28 1/h

[kW]

12,5

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (202 m²)

[W/m² BGF]

61,82

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Außenwand			AW01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	0,900	0,017
Heraklith	B	0,0250	0,090	0,278
Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,500	0,500
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	1,01
Decke zu Dachraum			AD01	
bestehend				
		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert **	0,65
warme Zwischendecke			ZD01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350) Zonierungsanteil	B	0,1750	0,364	0,481
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,1750	U-Wert **	1,35
Wand zu Nachbarhaus			ZW01	
bestehend				
		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	1,20
Decke über AL			DD01	
bestehend				
		Dicke gesamt 0,3500	U-Wert **	1,35

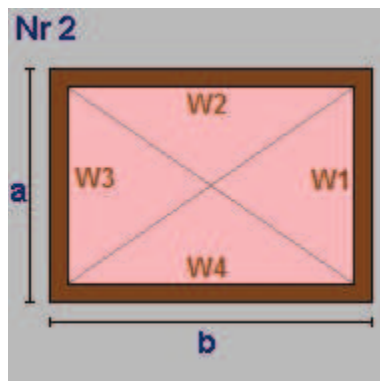
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... 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

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

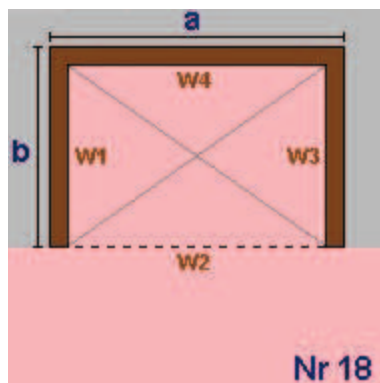
OG1 Grundform



$a = 11,60$ $b = 17,05$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $197,78\text{m}^2$ BRI $579,50\text{m}^3$

Wand W1 $33,99\text{m}^2$ ZW01 Wand zu Nachbarhaus
 Wand W2 $49,96\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $33,99\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $49,96\text{m}^2$ AW01
 Decke $197,78\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $-197,78\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 VS



$a = 3,60$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $4,68\text{m}^2$ BRI $13,71\text{m}^3$

Wand W1 $3,81\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-10,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,81\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $10,55\text{m}^2$ AW01
 Decke $4,68\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $4,68\text{m}^2$ DD01 Decke über AL

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **202,46**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **593,21**

Deckenvolumen ZD01

Fläche $197,78 \text{ m}^2$ x Dicke $0,18 \text{ m}$ = $34,61 \text{ m}^3$

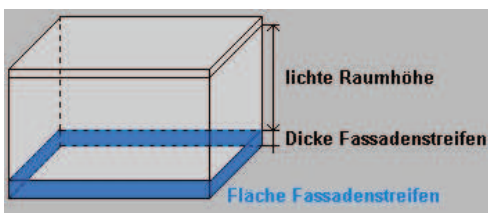
Deckenvolumen DD01

Fläche $4,68 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m}$ = $1,64 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **36,25**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	$0,175\text{m}$	$45,70\text{m}$	$8,00\text{m}^2$
AW01	- DD01	$0,350\text{m}$	$2,60\text{m}$	$0,91\text{m}^2$



Geometrieausdruck
Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	202,46
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	629,46

Fenster und Türen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,070	1,23	1,37		0,60		
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,070	1,23	1,43		0,60		
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,90	1,80	0,070	1,23	2,04		0,63		
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	3,00	5,00		1,77	3,06		0,50		
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	5,80	6,00		1,56	5,83		0,83		
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	5,80	6,00		1,23	5,87		0,83		
B	Prüfnormmaß Typ 7 (T7) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,40	0,070	2,41	1,31		0,60		
B	Prüfnormmaß Typ 8 (T8) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,60	0,070	2,41	1,37		0,60		
13,07															
O															
B T7	OG1	AW01	1	2,60 x 2,40	2,60	2,40	6,24	1,10	1,40	0,070	4,57	1,37	8,56	0,60 0,65	
B T2	OG1	AW01	1	2,10 x 1,40	2,10	1,40	2,94	1,10	1,60	0,070	1,81	1,56	4,58	0,60 0,65	
B T2	OG1	AW01	5	0,90 x 1,30	0,90	1,30	5,85	1,10	1,60	0,070	3,50	1,51	8,82	0,60 0,65	
7				15,03				9,88				21,96			
S															
B T2	OG1	AW01	1	1,20 x 1,60	1,20	1,60	1,92	1,10	1,60	0,070	1,31	1,43	2,74	0,60 0,65	
1				1,92				1,31				2,74			
W															
B T8	OG1	AW01	4	1,80 x 2,20	1,80	2,20	15,84	1,10	1,60	0,070	11,29	1,43	22,70	0,60 0,65	
B T1	OG1	AW01	1	3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90	1,10	1,40	0,070	5,19	1,35	9,32	0,60 0,65	
5				22,74				16,48				32,02			
Summe				13				39,69				27,67			
												56,72			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofile
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofile
Typ 4 (T4)	0,010	0,010	0,010	0,010	3								keine
Typ 5 (T5)	0,050	0,050	0,050	0,050	14								Metallrahmen
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen
Typ 7 (T7)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofile
Typ 8 (T8)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofile
1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	29	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
3,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120				Kunststoff-Hohlprofile
2,60 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,120	1		0,120	Kunststoff-Hohlprofile
2,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	38	1	0,120			1		0,120	Kunststoff-Hohlprofile
0,90 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Hohlprofile
1,20 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofile

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

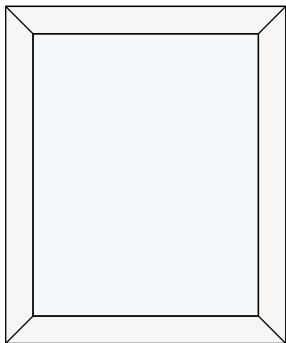
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

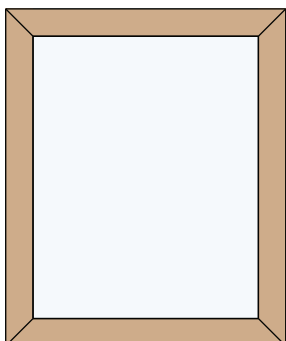
Fensterdruck

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,37 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	Zweischeibenverglasung	U _g 1,10 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofile	U _f 1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,070 W/mK

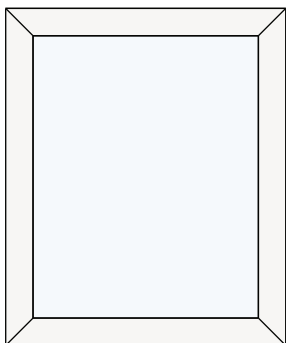


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,43 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	Zweischeibenverglasung	U _g 1,10 W/m²K
Rahmen	Holzrahmen	U _f 1,60 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,070 W/mK

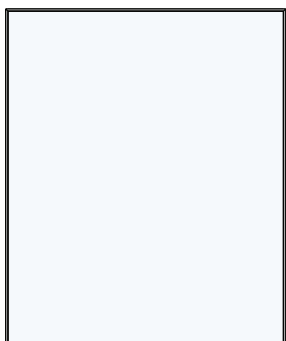
Fensterdruck

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	2,04 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	3-fach-Isolierglas Klarglas	U _g	1,90 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofile	U _f	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi	0,070 W/mK

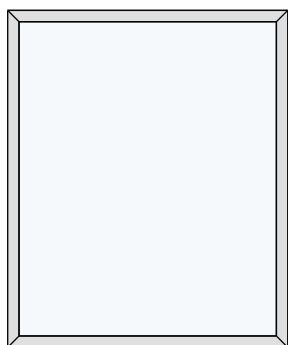


Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	3,06 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,01 m	oben	0,01 m
	rechts	0,01 m	unten	0,01 m

Glas	Glasziegel	U _g	3,00 W/m²K
Rahmen	keine	U _f	5,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	keine	Psi	0,000 W/mK

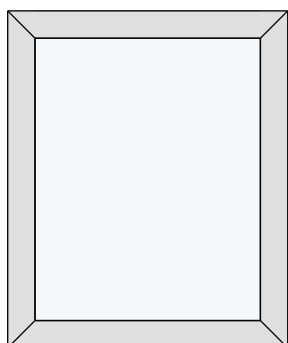
Fensterdruck

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG



Fenster	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	5,83 W/m²K			
g-Wert	0,83			
Rahmenbreite	links	0,05 m	oben	0,05 m
	rechts	0,05 m	unten	0,05 m

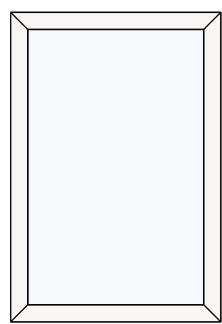
Glas	Einscheibenverglasung	U _g	5,80 W/m²K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	6,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,000 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	5,87 W/m²K			
g-Wert	0,83			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

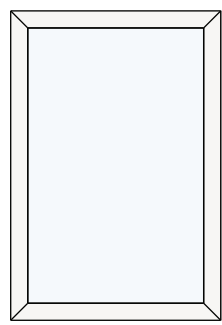
Glas	Einscheibenverglasung	U _g	5,80 W/m²K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	6,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,000 W/mK

Fensterdruck
Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG



Fenster	Prüfnormmaß Typ 7 (T7)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	1,31 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
☒ Fenstertür				

Glas	Zweischeibenverglasung	U _g	1,10 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofile	U _f	1,40 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi	0,070 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 8 (T8)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	1,37 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
☒ Fenstertür				

Glas	Zweischeibenverglasung	U _g	1,10 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofile	U _f	1,60 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi	0,070 W/mK

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

RH-Eingabe

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	15,27	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	16,20	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	113,38	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

56,31 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 2,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			16,20	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen* 100 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,28 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Ausdruck Grafik

Rosentaler Straße 5, Velden - Wohnung OG

Verluste und Gewinne

