

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Brettbacher-Verkaufsbereich

Wolfgang BRETTBACHER
Marktplatz 41
4982 Obernberg am Inn

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Brettbacher-Verkaufsbereich

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Erdgeschoß
Nutzungsprofil Verkaufsstätten
Straße Marktplatz 41
PLZ/Ort 4982 Obernberg am Inn
Grundstücksnr. 42

Baujahr 1899
Letzte Veränderung
Katastralgemeinde Obernberg am Inn
KG-Nr. 46024
Seehöhe 355 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				C
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.

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

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

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

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	359,4 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	287,5 m ²	Heizgradtage	3.836 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.325,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	871,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,67 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	56,83	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 146,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 148,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 236,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,40

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 63.595 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 177,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 65.281 kWh/a	HWB _{SK} = 181,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.823 kWh/a	WWWB = 5,1 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 75.644 kWh/a	HEB _{SK} = 210,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,65
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,11
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,16
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.775 kWh/a	BSB = 4,9 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 20.426 kWh/a	BelEB = 56,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 97.845 kWh/a	EEB _{SK} = 272,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 111.894 kWh/a	PEB _{SK} = 311,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 98.291 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 273,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 13.603 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 37,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6.724 kg/a	CO _{2eq,SK} = 18,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,45
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energietechnik Pregetter
Ausstellungsdatum	30.11.2023		Erlau 5, 4770 Andorf
Gültigkeitsdatum	29.11.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl	pg-1279/OÖ_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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 177 f_{GEE,SK} 1,45

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	359 m ²	charakteristische Länge l _c	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.326 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	872 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne, 06.03.1980
Bauphysikalische Daten:	Baujahr und Besichtigung, 29.11.2023
Haustechnik Daten:	Besichtigung, 29.11.2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Abwärme)
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 8110-6-1 / 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Brettbacher-Verkaufsbereich

Allgemeines

Dem Baujahr entsprechend erfüllt kein Bauteil die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz.

Allerdings ist der genaue Aufbau in den meisten Bereichen nicht bekannt, weshalb vor einer Zusatzdämmung zuerst eine genauere Analyse vorgenommen werden sollte.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach

Um heutige gesetzliche Mindeststandards für die Renovierung eines Flachdachs einzuhalten, wäre ein U-Wert von 0,152 W/m²K nötig.

Dafür wäre eine Dämmung des "Flachdachs bis 1980" mit mindestens 19cm Dämmstoff (bezogen auf Wärmeleitgruppe 040) nötig.

Diese Maßnahme hätte hohes Einsparpotenzial.

- Dämmung Außenwand / Innenwand

- Fenstertausch

- Dämmung Kellerdecke / Außendecke

Um heutige gesetzliche Mindeststandards für die Renovierung einer Decke zu Keller einzuhalten, wäre ein U-Wert von 0,304 W/m²K nötig, in der Garage 0,228 W/m²K.

Dafür wäre eine Dämmung des "EG-Fußbodens bis 1980" mit mindestens 10cm Dämmstoff (bezogen auf Wärmeleitgruppe 040) nötig, in der Garage 15cm.

(Durch den Einsatz hocheffektiver Dämmstoffe könnte die Dämmstärke und bis zu 45% reduziert werden.)

Diese Maßnahme hätte hohes Einsparpotenzial.

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen

- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

- Errichtung einer thermischen Solaranlage

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

- Optimierung der Beleuchtung

Schlussbemerkung

Durch Kombination der oben genannten Dämmmaßnahmen könnte die Energieeffizienzklasse HWB von "E" auf "D" gesteigert werden.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Brettbacher-Verkaufsbereich

Allgemein

Allgemeine Informationen:

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 3) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.
- 4) Sollte der Eigentümer nach Übergabe des Energieausweises bei der Durchsicht auf Unklarheiten oder Fehler aufmerksam werden, so sind diese binnen 2 Wochen dem Energieausweisaussteller mitzuteilen, sodass dieser eine Korrektur durchführen kann.
- 5) Für Bauteile und deren Wärmedurchgangskoeffizienten, Haustechnik, etc... , gelten insbesondere für Bestandsgebäude beziehungsweise die in der OIB Richtlinie angeführten Standard- bzw. Defaultwerte.
- 6) Die detaillierten Aufbauten der Decken, Böden bzw. Wände können im Bedarfsfall, oder nach Wunsch des Kunden per Bohrungen und Kamerainspektion ermittelt werden.
- 7) Als Grundlagen für die Energieausweisberechnung gelten u.a. die Angaben des Eigentümers.

Bauteile

Das Baujahr des Altbaus (marktplatzseitig) wurde mit der Epoche "vor 1900" angenommen. Die Zubauten im Südosten entstanden in den Jahren 1980 (bzw. Epoche von 1960 bis 1980 angenommen), 1983 und 2001 (laut Einreichplänen).

Fenster

Die Eingangstüren sind 2-fach isolierverglaste Metallkonstruktionen bzw. 3-fach wärmeschutzverglaste Holzkonstruktion.
Die Fenster wurden laut Baujahr angesetzt.

Geometrie

Diese Berechnung bezieht sich auf das gesamte EG.
Im Nordosten schließt zum Teil ein beheiztes Nachbargebäude an.
Darüber befinden sich zum Teil Wohnräume.
Im Südwesten schließen frostfrei gehaltene Lagerräume an (Feuerwehr etc.).

Haustechnik

Fernwärmanschluss an Geothermie.

Heizlast Abschätzung

Brettbacher-Verkaufsbereich

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Wolfgang BRETTBACHER
Marktplatz 41
4982 Obernberg am Inn
Tel.: 0699/1042 3842

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 38,3 K

Standort: Obernberg am Inn
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.325,66 m³
Gebäudehüllfläche: 871,66 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand bis 1900	30,69	0,902	1,00	27,67
AW02 Außenwand bis 1980	38,88	1,200	1,00	46,66
AW03 Außenwand 2001	74,44	0,500	1,00	37,22
DD01 Decke über Durchfahrt 2001	54,72	0,450	1,00	24,62
FD01 Flachdach bis 1980	148,39	0,550	1,00	81,62
FD02 Flachdach 1983	14,25	0,300	1,00	4,28
FD03 Flachdach 2001	54,72	0,250	1,00	13,68
FE/TÜ Fenster u. Türen	11,31	2,583		29,21
KD01 Kellerdecke bis 1900	140,00	1,000		61,32 *)
KD02 EG-Fußboden bis 1980	121,66	1,350		76,46 *)
KD03 EG-Fußboden 1983	16,25	0,600		7,26 *)
ID01 Garagendecke bis 1980	26,73	1,350	0,90	32,48
IW01 Wand zu Feuerwehr bis 1980	38,76	1,200	0,70	32,56
IW02 Wand zu Feuerwehr 1983	41,98	0,700	0,70	20,57
IW03 Wand zu Feuerwehr bis 1900	52,50	0,834	0,70	30,65
IW04 Wand zu Feuerwehr 2001	6,39	0,500	0,70	2,24
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	140,00	0,750		
ZW01 Wand zu Nachbargebäude	63,65	1,070		
Summe OBEN-Bauteile	219,36			
Summe UNTEN-Bauteile	359,36			
Summe Zwischendecken	140,00			
Summe Außenwandflächen	144,01			
Summe Innenwandflächen	139,63			
Summe Wandflächen zum Bestand	63,65			
Fensteranteil in Außenwänden 6,1 %	9,31			
Fenster in Deckenflächen	2,00			

Heizlast Abschätzung Brettbacher-Verkaufsbereich

Summe		[W/K]	528
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	53
Transmissions - Leitwert		[W/K]	581,33
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	470,16
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,85 1/h	[kW]	40,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (359 m²)		[W/m² BGF]	112,07

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Brettbacher-Verkaufsbereich

KD01 Kellerdecke bis 1900					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Ziegelgewölbe mit Schüttung und Estrich (EB-Handbuch)	B	0,4000	0,606	0,660	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	1,00	
KD02 EG-Fußboden bis 1980					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1960	B	0,3000	0,749	0,401	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,35	
ID01 Garagendecke bis 1980					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1960	B	0,3000	0,749	0,401	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,35	
KD03 EG-Fußboden 1983					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1983	B	0,3000	0,226	1,327	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,60	
DD01 Decke über Durchfahrt 2001					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1999	B	0,3000	0,149	2,012	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,45	
AW01 Außenwand bis 1900					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,900	0,017	
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,6800	0,760	0,895	
Außenputz	B	0,0250	0,900	0,028	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7200	U-Wert	0,90	
ZW01 Wand zu Nachbargebäude					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,900	0,017	
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,5000	0,760	0,658	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5150	U-Wert	1,07	
AW02 Außenwand bis 1980					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1960	B	0,3000	0,452	0,663	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,20	
AW03 Außenwand 2001					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1999	B	0,3000	0,164	1,830	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,50	
IW01 Wand zu Feuerwehr bis 1980					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1960	B	0,3000	0,523	0,573	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,20	
IW02 Wand zu Feuerwehr 1983					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1983	B	0,3000	0,257	1,169	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,70	
IW04 Wand zu Feuerwehr 2001					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1999	B	0,3000	0,172	1,740	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,50	

Bauteile

Brettbacher-Verkaufsbereich

IW03	Wand zu Feuerwehr bis 1900				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		B	0,0150	0,900	0,017
1.102.06 Vollziegelmauerwerk		B	0,6800	0,760	0,895
Außenputz		B	0,0250	0,900	0,028
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	U-Wert	0,83
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
bestehend			Dicke gesamt	U-Wert	0,75
FD01	Flachdach bis 1980				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1960		B	0,3500	0,209	1,678
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	U-Wert	0,55
FD02	Flachdach 1983				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1983		B	0,3500	0,110	3,193
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	U-Wert	0,30
FD03	Flachdach 2001				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1999		B	0,3500	0,091	3,860
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	U-Wert	0,25
EW01	erdanliegende Wand (bis 1900)				
bestehend			Dicke gesamt	U-Wert **	1,55
EK01	erdanliegender Fußboden im Keller (bis 1900)				
bestehend			Dicke gesamt	U-Wert **	1,25
EW02	erdanliegende Wand (bis 1980)				
bestehend			Dicke gesamt	U-Wert	1,20
EK02	erdanliegender Fußboden im Keller (bis 1980)				
bestehend			Dicke gesamt	U-Wert	1,35

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

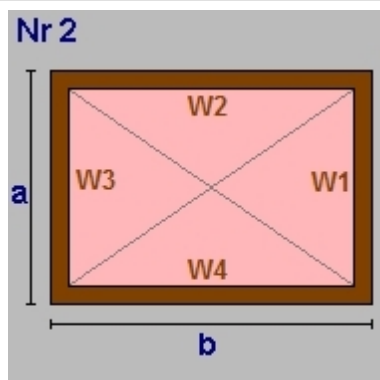
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

**...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck Brettbacher-Verkaufsbereich

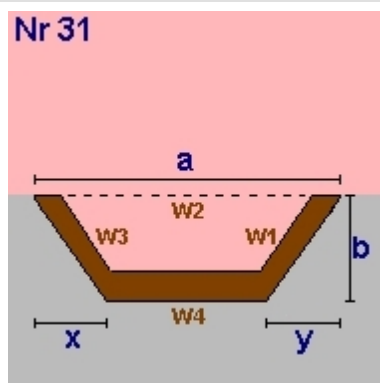
EG Grundform Altbau



$a = 14,00$ $b = 10,00$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $140,00\text{m}^2$ BRI $469,00\text{m}^3$

Wand W1	$46,90\text{m}^2$	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
Wand W2	$33,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand bis 1900
Wand W3	$46,90\text{m}^2$	IW03	Wand zu Feuerwehr bis 1900
Wand W4	$33,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand bis 1900
Decke	$140,00\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$140,00\text{m}^2$	KD01	Kellerdecke bis 1900

EG Zubau bis 1980

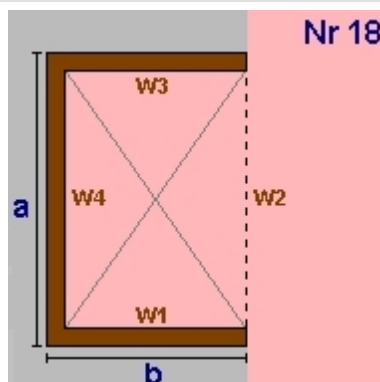


$a = 10,00$ $b = 15,62$
 $x = 0,00$ $y = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $148,39\text{m}^2$ BRI $497,11\text{m}^3$

Wand W1	$35,68\text{m}^2$	AW02	Außenwand bis 1980
Teilung	$5,00 \times 3,35$ (Länge x Höhe)		
	$16,75\text{m}^2$	ZW01	Wand zu Nachbargebäude
Wand W2	$-33,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand bis 1900
Wand W3	$52,33\text{m}^2$	IW01	Wand zu Feuerwehr bis 1980
Wand W4	$30,15\text{m}^2$	AW02	Außenwand bis 1980

Decke	$148,39\text{m}^2$	FD01	Flachdach bis 1980
Boden	$121,66\text{m}^2$	KD02	EG-Fußboden bis 1980
Teilung	$26,73\text{m}^2$	ID01	

EG Zubau 1983



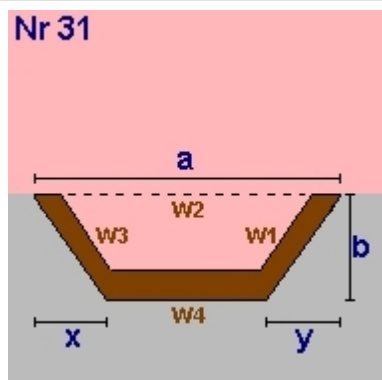
$a = 5,00$ $b = 3,25$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $16,25\text{m}^2$ BRI $54,44\text{m}^3$

Wand W1	$10,89\text{m}^2$	IW02	Wand zu Feuerwehr 1983
Wand W2	$-16,75\text{m}^2$	IW01	Wand zu Feuerwehr bis 1980
Wand W3	$10,89\text{m}^2$	IW02	Wand zu Feuerwehr 1983
Wand W4	$16,75\text{m}^2$	IW02	
Decke	$16,25\text{m}^2$	FD02	Flachdach 1983
Boden	$16,25\text{m}^2$	KD03	EG-Fußboden 1983

Geometrieausdruck

Brettbacher-Verkaufsbereich

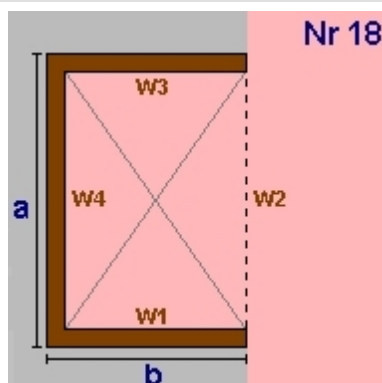
EG Zubau 2001



$a = 9,00$ $b = 5,15$
 $x = 0,00$ $y = 0,25$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $45,71\text{m}^2$ BRI $153,12\text{m}^3$

Wand W1 $17,27\text{m}^2$ AW03 Außenwand 2001
 Wand W2 $-30,15\text{m}^2$ AW02 Außenwand bis 1980
 Wand W3 $17,25\text{m}^2$ AW03 Außenwand 2001
 Wand W4 $29,31\text{m}^2$ AW03
 Decke $45,71\text{m}^2$ FD03 Flachdach 2001
 Boden $45,71\text{m}^2$ DD01 Decke über Durchfahrt 2001

EG Zubau 2001



$a = 5,15$ $b = 1,75$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $9,01\text{m}^2$ BRI $30,19\text{m}^3$

Wand W1 $5,86\text{m}^2$ AW03 Außenwand 2001
 Wand W2 $-17,25\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $5,86\text{m}^2$ IW04 Wand zu Feuerwehr 2001
 Wand W4 $17,25\text{m}^2$ AW03 Außenwand 2001
 Decke $9,01\text{m}^2$ FD03 Flachdach 2001
 Boden $9,01\text{m}^2$ DD01 Decke über Durchfahrt 2001

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **359,36**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.203,85**

Deckenvolumen KD01

Fläche $140,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 56,00 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD02

Fläche $121,66 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 36,50 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $26,73 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 8,02 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD03

Fläche $16,25 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 4,88 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

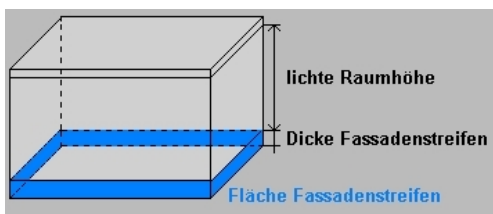
Fläche $54,72 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 16,42 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **121,81**

Geometrieausdruck

Brettbacher-Verkaufsbereich

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,400m	20,00m	8,00m ²
AW01	-	KD02	0,300m	-10,00m	-3,00m ²
AW02	-	KD02	0,300m	19,65m	5,90m ²
AW02	-	DD01	0,300m	-9,00m	-2,70m ²
AW03	-	DD01	0,300m	20,81m	6,24m ²
IW01	-	KD02	0,300m	15,62m	4,69m ²
IW01	-	KD03	0,300m	-5,00m	-1,50m ²
IW02	-	KD03	0,300m	11,50m	3,45m ²
IW03	-	KD01	0,400m	14,00m	5,60m ²
IW04	-	DD01	0,300m	1,75m	0,53m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 359,36
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.325,66

erdberührte Bauteile

Brettbacher-Verkaufsbereich

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 140,00 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,50 m		
Perimeterlänge	24,00 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	erdanliegender Fußboden im Keller (bis 1900)
erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand (bis 1900)

Leitwert 61,32 W/K

KD02 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 121,66 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,40 m	Höhe über Erdreich	1,20 m
Perimeterlänge	30,27 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK02	erdanliegender Fußboden im Keller (bis 1980)
erdanliegende Kellerwand	EW02	erdanliegende Wand (bis 1980)
luftberührte Kellerwand	AW02	Außenwand bis 1980

Leitwert 76,46 W/K

KD03 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 16,25 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,20 m		
Perimeterlänge	11,50 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	erdanliegender Fußboden im Keller (bis 1900)
erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand (bis 1900)

Leitwert 7,26 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Brettbacher-Verkaufsbereich

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	gtot	amsc
horiz.																
B	EG	FD02	2	Lichtkuppeln	1,00	1,00	2,00			1,40	2,50	5,00	0,67	0,50	1,00	0,00
2						2,00				1,40		5,00				
NW																
B	EG	AW01	2	Eingänge Geschäft	1,10	2,20	4,84			3,39	3,80	18,39	0,65	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	Eingang zu Wohnungen	1,35	2,20	2,97			2,08	1,00	2,97	0,50	0,50	1,00	0,00
3						7,81				5,47		21,36				
SW																
B	EG	AW03	1	250/60	2,50	0,60	1,50			1,05	1,90	2,85	0,67	0,50	1,00	0,00
1						1,50				1,05		2,85				
Summe				6		11,31				7,92		29,21				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort Brettbacher-Verkaufsbereich

Kühlbedarf Standort (Obernberg am Inn)

BGF 359,36 m² L_T 581,33 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.325,66 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,15	11.743	6.371	18.114	3.750	74	3.824	0,99	0
Februar	28	0,56	9.940	5.308	15.248	3.362	123	3.486	0,99	0
März	31	4,67	9.224	5.005	14.229	3.750	202	3.952	0,98	0
April	30	9,63	6.854	3.700	10.554	3.621	291	3.912	0,96	0
Mai	31	14,08	5.154	2.797	7.951	3.750	388	4.139	0,92	0
Juni	30	17,46	3.573	1.929	5.501	3.621	395	4.016	0,84	0
Juli	31	19,39	2.859	1.551	4.410	3.750	400	4.150	0,76	0
August	31	18,79	3.120	1.693	4.812	3.750	354	4.104	0,80	0
September	30	15,18	4.528	2.444	6.972	3.621	249	3.870	0,91	0
Oktober	31	9,56	7.109	3.857	10.966	3.750	157	3.907	0,97	0
November	30	3,92	9.241	4.989	14.230	3.621	79	3.700	0,98	0
Dezember	31	0,00	11.246	6.102	17.348	3.750	56	3.806	0,99	0
Gesamt	365		84.589	45.746	130.335	44.099	2.768	46.867		0

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Brettbacher-Verkaufsbereich

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 359,36 m² L_T 581,33 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.325,66 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	11.042	724	11.766	0	84	84	1,00	0
Februar	28	2,73	9.091	596	9.687	0	138	138	1,00	0
März	31	6,81	8.300	544	8.844	0	212	212	1,00	0
April	30	11,62	6.019	395	6.414	0	287	287	1,00	0
Mai	31	16,20	4.239	278	4.517	0	386	386	1,00	0
Juni	30	19,33	2.792	183	2.975	0	395	395	1,00	0
Juli	31	21,12	2.111	138	2.249	0	405	405	1,00	0
August	31	20,56	2.353	154	2.507	0	341	341	1,00	0
September	30	17,03	3.754	246	4.001	0	253	253	1,00	0
Oktober	31	11,64	6.211	407	6.618	0	167	167	1,00	0
November	30	6,16	8.304	545	8.849	0	86	86	1,00	0
Dezember	31	2,19	10.298	675	10.973	0	64	64	1,00	0
Gesamt	365		74.513	4.886	79.399	0	2.818	2.818		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Brettbacher-Verkaufsbereich

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	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	21,30	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	28,75	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	201,24	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Abwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

40,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Brettbacher-Verkaufsbereich

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	10,74	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	14,37	100
Stichleitungen					17,25	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 503 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,81 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 65,85 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung Brettbacher-Verkaufsbereich

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **56,84 kWh/m²a**