

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Brettbacher-Wohnbereich

Wolfgang BRETTBACHER
Marktplatz 41
4982 Obernberg am Inn

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Brettbacher-Wohnbereich	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohngeschoße	Baujahr	1899
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Marktplatz 41	Katastralgemeinde	Obernberg am Inn
PLZ/Ort	4982 Obernberg am Inn	KG-Nr.	46024
Grundstücksnr.	.119	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+				
A				
B				
C				
D		D		D
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_{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.

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	280,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	224,0 m ²	Heizgradtage	3.836 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.001,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	406,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,46 m	mittlerer U-Wert	1,09 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	73,46	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 132,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 132,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 190,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,34

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 44.851 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 160,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 44.851 kWh/a	HWB _{SK} = 160,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.146 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 58.174 kWh/a	HEB _{SK} = 207,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,93
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,16
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,24
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 3.889 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 62.063 kWh/a	EEB _{SK} = 221,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 64.587 kWh/a	PEB _{SK} = 230,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 62.143 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 221,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 2.444 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 8,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2.187 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,41
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-1278/OÖ_2		

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

Brettbacher-Wohnbereich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 160 **f_{GEE,SK} 2,41**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	280 m ²	charakteristische Länge l _c	2,46 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.001 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	407 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne und Besichtigung , 29.11.2023
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 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Brettbacher-Wohnbereich

Allgemeines

Dem Baujahr entsprechend erfüllt kein Bauteil die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz (ausgenommen Fenster).

Da jedoch die Außenwände nordwest aus Denkmalschutzgründen für Verbesserungen nicht in Frage kommen, sind eine Dämmung der restlichen Außenwände und vor allem die Dämmung der Decke zu Dachboden die wirtschaftlich und ökologisch sinnvollsten Maßnahmen.

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke

Um heutige gesetzliche Mindeststandards für die Renovierung einer Decke zu Dachboden einzuhalten, wäre ein U-Wert von 0,152 W/m²K nötig.

Dafür wäre eine Dämmung mit mindestens 21cm Dämmstoff (bezogen auf Wärmeleitgruppe 040) nötig.

Diese Maßnahme hätte sehr hohes Einsparpotenzial.

Durch diese Maßnahme könnte die Energieeffizienzklasse HWB von "E" auf "D" verbessert werden.

- Dämmung Außenwand

Um heutige gesetzliche Mindeststandards für die Renovierung einer Außenwand einzuhalten, wäre ein U-Wert von 0,266 W/m²K nötig.

Dafür wäre eine Dämmung mit mindestens 12cm Dämmstoff (bezogen auf Wärmeleitgruppe 040) nötig.

Diese Maßnahme hätte sehr hohes Einsparpotenzial.

Durch diese Dämmmaßnahme könnte die Energieeffizienzklasse HWB von "E" auf "D" gesteigert werden.

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Schlussbemerkung

Durch Kombination der oben genannten Dämmmaßnahmen könnte die Energieeffizienzklasse HWB von "E" auf "C" 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-Wohnbereich

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 wurde mit der Epoche "vor 1900" angenommen.

Fenster

Die Fenster wurden als Josko Holz/Alu (diamant) mit 2-fach Wärmeschutzglas, Baujahr 1998 (Gesamt-U-Wert 1,20 W/m²K und g-Wert 63%) gerechnet.
Die Terrassentür ist eine 2-fach isolierverglaste Holztür (Gesamt-U-Wert 2,5 W/m²K und g-Wert 65% laut Energieberaterhandbuch).

Geometrie

Diese Berechnung bezieht sich auf das gesamte 1. und 2. OG.
Im Nordosten schließt zum Teil ein beheiztes Nachbargebäude an.

Haustechnik

Fernwärmeanschluss an Geothermie.

Heizlast Abschätzung

Brettbacher-Wohnbereich

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: 1.001,00 m³
Gebäudehüllfläche: 406,90 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachboden	140,00	0,750	0,90	94,50
AW01 Außenwand	231,20	1,139	1,00	263,35
FE/TÜ Fenster u. Türen	35,71	1,292		46,14
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	140,00	1,250		
ZW01 Wand zu Nachbargebäude	71,40	1,070		
Summe OBEN-Bauteile	140,00			
Summe Zwischendecken	140,00			
Summe Außenwandflächen	231,20			
Summe Wandflächen zum Bestand	71,40			
Fensteranteil in Außenwänden 13,4 %	35,71			

Summe [W/K] **404**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **40**

Transmissions - Leitwert [W/K] **444,38**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **55,44**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **19,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (280 m²) [W/m² BGF] **68,37**

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

Brettbacher-Wohnbereich

ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			
bestehend				
		Dicke gesamt	0,3500	U-Wert ** 1,25
AW01	Außenwand			
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
Außenputz	B	0,0300	0,900	0,033
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5450	U-Wert 1,14
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
ZD01	warme Zwischendecke			
bestehend				
		Dicke gesamt	0,3500	U-Wert 0,75
AD01	Decke zu Dachboden			
bestehend				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Aufbau für default-Wert vor 1900	B	0,3500	0,309	1,133
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert ** 0,75

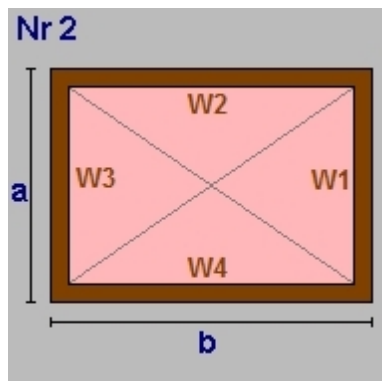
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... 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-Wohnbereich

OG1 Grundform



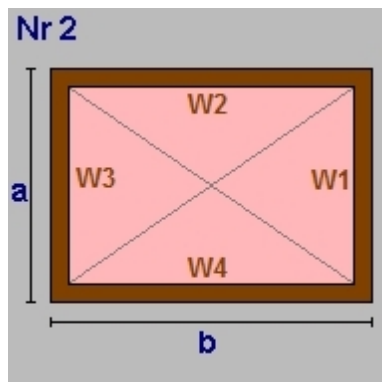
$a = 14,00$ $b = 10,00$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,40\text{m}$
 BGF $140,00\text{m}^2$ BRI $476,00\text{m}^3$

Wand W1 $47,60\text{m}^2$ ZW01 Wand zu Nachbargebäude
 Wand W2 $34,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $47,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $34,00\text{m}^2$ AW01
 Decke $140,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-140,00\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **140,00**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **476,00**

OG2 Grundform



$a = 14,00$ $b = 10,00$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,40\text{m}$
 BGF $140,00\text{m}^2$ BRI $476,00\text{m}^3$

Wand W1 $23,80\text{m}^2$ ZW01 Wand zu Nachbargebäude
 Teilung $14,00 \times 1,70$ (Länge x Höhe)
 $23,80\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $34,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $47,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $34,00\text{m}^2$ AW01

Decke $140,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachboden
 Boden $-140,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: **140,00**
 OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: **476,00**

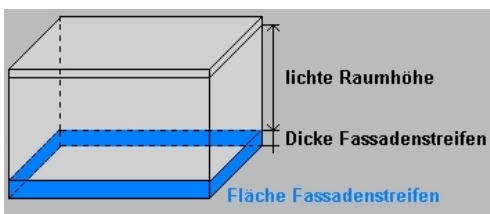
Deckenvolumen ZD02

Fläche $140,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} =$ $49,00 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: **49,00**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD02	$0,350\text{m}$	$34,00\text{m}$	$11,90\text{m}^2$



Geometrieausdruck
Brettbacher-Wohnbereich

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	280,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	1.001,00

Fenster und Türen

Brettbacher-Wohnbereich

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
NW														
B	OG1 AW01	2	105/180	1,05	1,80	3,78				2,65	1,20	4,54	0,63	0,65
B	OG1 AW01	1	215/180	2,15	1,80	3,87				2,71	1,20	4,64	0,63	0,65
B	OG2 AW01	2	105/180	1,05	1,80	3,78				2,65	1,20	4,54	0,63	0,65
B	OG2 AW01	1	215/180	2,15	1,80	3,87				2,71	1,20	4,64	0,63	0,65
6				15,30						10,72		18,36		
SO														
B	OG1 AW01	1	220/175	2,20	1,75	3,85				2,70	1,20	4,62	0,63	0,65
B	OG1 AW01	1	110/230	1,10	2,30	2,53				1,77	2,50	6,33	0,65	0,65
B	OG2 AW01	1	110/185	1,10	1,85	2,04				1,42	1,20	2,44	0,63	0,65
B	OG2 AW01	1	220/175	2,20	1,75	3,85				2,70	1,20	4,62	0,63	0,65
4				12,27						8,59		18,01		
SW														
B	OG1 AW01	2	110/185	1,10	1,85	4,07				2,85	1,20	4,88	0,63	0,65
B	OG2 AW01	2	110/185	1,10	1,85	4,07				2,85	1,20	4,88	0,63	0,65
4				8,14						5,70		9,76		
Summe				14			35,71			25,01		46,13		

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

RH-Eingabe
Brettbacher-Wohnbereich

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	18,25	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	22,40	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	156,80	

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-Wohnbereich

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	9,91	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	11,20	100
Stichleitungen					44,80	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 392 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,58 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 61,02 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)