

Gebr. Sattler-Bau Ges.m.b.H  
Ing. Christoph Sattler  
Obere Hauptstraße 180  
7122 Gols  
02174/25158  
office@sattler-bau.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### BVH EFH Familie Barbu - Parndorf

Valentin Barbu - Corina-Ligia Barbu  
Waldweg 2  
7111 Parndorf

---

04.12.2025

## Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	BVH EFH Familie Barbu - Parndorf	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2012
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Waldweg 2	Katastralgemeinde	Parndorf
PLZ/Ort	7111 Parndorf	KG-Nr.	32020
Grundstücksnr.	875/1	Seehöhe	181 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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.

**WWB**: 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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergoeffizienz-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<sub>n,em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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 Gesamtenergoeffizienz 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)	394,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	228 d	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	315,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.594 Kd	Solarthermie - m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1.490,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NSO	Photovoltaik - kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	836,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher -
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	1,78 m	mittlerer U-Wert	0,16 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	13,02	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)**

	<b>Ergebnisse</b>
Referenz-Heizwärmeverbrauch	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 28,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmeverbrauch	HWB <sub>RK</sub> = 17,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergieverbrauch	EEB <sub>RK</sub> = 27,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,60

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

Referenz-Heizwärmeverbrauch	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 12.151 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 30,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmeverbrauch	Q <sub>h,SK</sub> = 7.624 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 19,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmeverbrauch	Q <sub>tw</sub> = 3.022 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergieverbrauch	Q <sub>HEB,SK</sub> = 5.904 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 15,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 0,92
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,26
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,39
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 5.477 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergieverbrauch	Q <sub>EEB,SK</sub> = 11.381 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 28,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergieverbrauch	Q <sub>PEB,SK</sub> = 18.551 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 47,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergieverbrauch nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 11.609 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 29,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergieverbrauch erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 6.942 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 17,6 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 2.583 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 6,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,59
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

**ERSTELLT**

GWR-Zahl		ErstellerIn	Gebr. Sattler-Bau Ges.m.b.H
Ausstellungsdatum	04.12.2025		Obere Hauptstraße 180, 7122 Gols
Gültigkeitsdatum	03.12.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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 BVH EFH Familie Barbu - Parndorf

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB Ref,SK 31      f GEE,SK 0,59**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	394 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub> 1,78 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.490 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> 0,56 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	836 m <sup>2</sup>	

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,10; Blower-Door: 0,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 96%; kein Erdwärmetauscher

### Berechnungsgrundlagen

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

### BVH EFH Familie Barbu - Parndorf

---

#### Allgemein

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

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.

In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein Vielfaches höher ausfallen kann, als der Ergebniswert der standardisierten Energiekennzahlberechnung. Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich grundsätzliche Aussagen zur energetischen Qualität - ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeugs im Typenschein - des Gebäudes treffen.

Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer Faktoren beeinflusst, die nicht vom Planer/Errichter gesteuert werden können.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Die Änderung der Bauteile (z. B. Baustoffeigenschaften, Stärken der Baustoffe etc.) sowie bei Änderung der Anlage (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Solaranlage, Klimaanlage, Beleuchtung etc.) im Zuge der weiterführenden Planung und Bauausführung beeinflussen die Resultate des Energieausweises, ebenso maßliche Abweichungen (z. B. geänderte Fenstergrößen, geänderte Raumhöhen, Gebäudeabmessungen etc.) sowie die tatsächliche Luftdichtheit.

Bei Änderungen verliert daher der Energieausweis die Gültigkeit und ist neu zu berechnen. Es kann sich dem folgend auch die Höhe einer allfälligen Förderung ändern bzw. auch zum Verlust der Förderung führen.

Nur mit den im Energieausweis eingetragenen Baustoffkennwerten (Lambdawerte, Stärke,...) ist der berechnete Heizwärmebedarf zu erfüllen! Sollten sich in der Bauphase Änderungen ergeben (Dämmstoffstärken, Dämmwerte,...) ist das unbedingt mit dem Energieausweisersteller abzuklären und der EAW neu zu berechnen.

Wärmebrückenfreie und dichte Bauweise vorausgesetzt!

#### Haustechnik

AKOR.HR . Technische Daten (Wohnraumlufungsgerät) gemäß beigefügtem Dokument

**Heizlast Abschätzung****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Valentin Barbu - Corina-Ligia Barbu

Waldweg 2

7111 Parndorf

Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,2 °C

Standort: Parndorf

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 35,2 K

beheizten Gebäudeteile: 1.490,20 m³

Gebäudehüllfläche: 836,27 m²

<b>Bauteile</b>	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 W 2 Außenwand	362,80	0,121	1,00	43,79
DS01 DA 1 Pultdach	197,91	0,104	1,00	20,63
FE/TÜ Fenster u. Türen	50,78	0,807		41,01
EB01 BA 2 Fußboden EG gegen Erdreich	135,57	0,097	0,70	9,24
KD01 B 2a Fußboden EG gegen KG	61,59	0,128	0,70	5,52
IW01 W 2d Trennwand zur Garage	27,62	0,119	0,70	2,31
Summe OBEN-Bauteile	197,91			
Summe UNTEN-Bauteile	197,16			
Summe Außenwandflächen	362,80			
Summe Innenwandflächen	27,62			
Fensteranteil in Außenwänden 12,3 %	50,78			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>122</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>15</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>141,61</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>78,08</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>		Luftwechsel = 0,28 1/h	<b>[kW]</b>	<b>7,7</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (394 m²)</b>			<b>[W/m² BGF]</b>	<b>19,61</b>

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

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 5,9 kW.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

**Bauteile****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****AW01 W 2 Außenwand**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
WD (Neopor)	B	0,0600	0,030	2,000
Beton (bewehrt)	B	0,2000	2,300	0,087
WD (Neopor)	B	0,1800	0,030	6,000
Spachtelung inkl. Armierung	B	0,0030	0,800	0,004
Silikatputz	B	0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert 0,12</b>	

**IW01 W 2d Trennwand zur Garage**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
WD (Neopor)	B	0,0600	0,030	2,000
Beton (bewehrt)	B	0,2000	2,300	0,087
WD (Neopor)	B	0,1800	0,030	6,000
Spachtelung inkl. Armierung	B	0,0030	0,800	0,004
Silikatputz	B	0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert 0,12</b>	

**DS01 DA 1 Pultdach**

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Dachdeckung ( Hoersch Wllprofil)	B *	0,0400	1,300	0,031
Lattung (30/50)	B	0,0300	0,110	0,273
Konterlattung (30/50)	B	0,0300	0,110	0,273
Unterspannbahn	B	0,0010	0,500	0,002
Holzweichfaserplatte	B	0,0220	0,100	0,220
Sparrenlage dazw.	B 12,5 %		0,160	0,313
Tellwolle	B 87,5 %	0,4000	0,035	10,000
OSB-Platte	B	0,0190	0,130	0,146
Dampfsperre	B	0,0002	221,00	0,000
GK Platten inkl. Lattung	B	0,0500	0,200	0,250
		<b>Dicke 0,5522</b>		
	RT <sub>o</sub> 9,9251 RT <sub>u</sub> 9,2648 RT 9,5950	<b>Dicke gesamt 0,5922</b>	<b>U-Wert 0,10</b>	
Sparrenlage:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100	Rse+Rsi 0,2		

**EB01 BA 2 Fußboden EG gegen Erdreich**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag inkl. Kleber	B	0,0150	1,000	0,015
Heizestrich	F B	0,0600	0,700	0,086
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
Dämmsschüttung (thermotec)	B	0,3200	0,044	7,273
bit. Abdichtung 2-lagig	B	0,0030	0,230	0,013
Betonplatte (bewehrt)	B	0,2000	2,300	0,087
PE-Folie	B *	0,0002	0,500	0,000
XPS Perimeterdämmplatte	B	0,1000	0,038	2,632
Sauberkeitsschicht	B *	0,1000	2,000	0,050
PE-Folie	B *	0,0002	0,500	0,000
Rollierung	B *	0,2500	2,000	0,125
		<b>Dicke 0,6982</b>		
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 1,0486</b>	<b>U-Wert 0,10</b>	

**Bauteile****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

<b>KD01 B 2a Fußboden EG gegen KG</b>	bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag inkl. Kleber		B	0,0150	1,000	0,015
Heizestrich		F B	0,0600	0,700	0,086
PE-Folie		B	0,0002	0,500	0,000
Dämmsschüttung (thermotec)		B	0,3200	0,044	7,273
bit. Abdichtung 2-lagig		B	0,0030	0,230	0,013
Betonplatte (bewehrt)		B	0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5982</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	

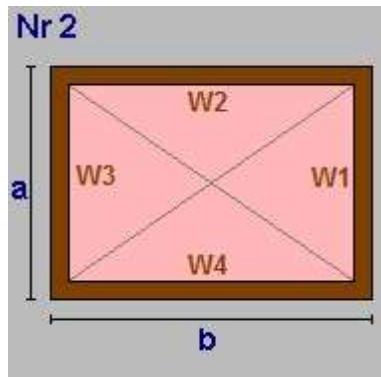
<b>ZD01 BA 3 Fußboden über EG</b>	bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag inkl. Kleber		B	0,0150	1,000	0,015
Heizestrich		F B	0,0600	0,700	0,086
PE-Folie		B	0,0002	0,500	0,000
Dämmsschüttung (thermotec)		B	0,1250	0,044	2,841
bit. Abdichtung 2-lagig		B	0,0030	0,230	0,013
Betonplatte (bewehrt)		B	0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4032</b>	<b>U-Wert 0,30</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

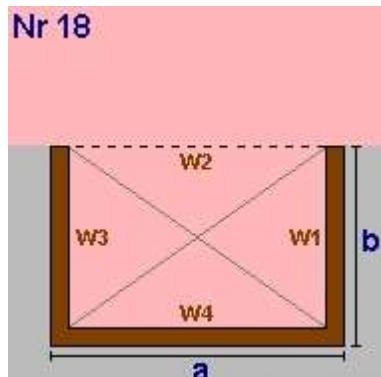
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]

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

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

**Geometrieausdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****EG Grundform**

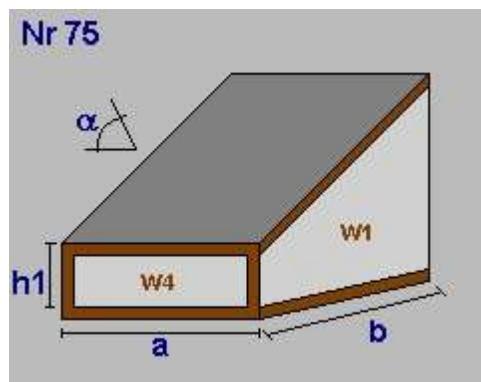
$a = 12,30$        $b = 15,22$   
 lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,40 => 3,20m  
 BGF                187,21m<sup>2</sup> BRI        599,66m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1    16,72m<sup>2</sup> AW01 W 2 Außenwand  
 Teilung    7,08 x 3,20 (Länge x Höhe)  
               22,68m<sup>2</sup> IW01 W 2d Trennwand zur Garage  
 Wand W2    48,75m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    39,40m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    48,75m<sup>2</sup> AW01  
  
 Decke        187,21m<sup>2</sup> ZD01 BA 3 Fußboden über EG  
 Boden        125,62m<sup>2</sup> EB01 BA 2 Fußboden EG gegen Erdreich  
 Teilung      61,59m<sup>2</sup> KD01

**EG Rechteck**

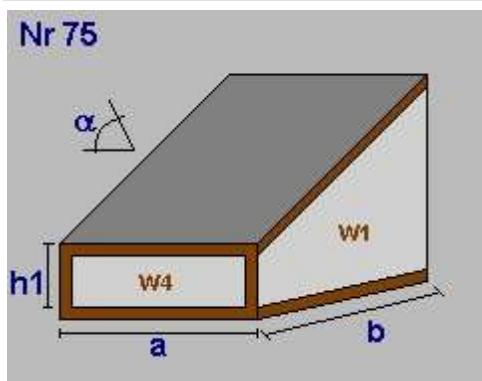
$a = 6,22$        $b = 1,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,40 => 3,20m  
 BGF                9,95m<sup>2</sup> BRI        31,88m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1    5,13m<sup>2</sup> AW01 W 2 Außenwand  
 Wand W2    -19,92m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    5,13m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    19,92m<sup>2</sup> AW01  
 Decke        9,95m<sup>2</sup> ZD01 BA 3 Fußboden über EG  
 Boden        9,95m<sup>2</sup> EB01 BA 2 Fußboden EG gegen Erdreich

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** 197,16  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** 631,54

**DG Dachkörper**

Dachneigung  $\alpha$  (°) 5,00  
 $a = 15,22$        $b = 12,30$   
 $h1 = 3,14$   
 lichte Raumhöhe = 3,66 + obere Decke: 0,55 => 4,22m  
 BGF                187,21m<sup>2</sup> BRI        688,55m<sup>3</sup>  
  
 Dachfl.    187,92m<sup>2</sup>  
 Wand W1    45,24m<sup>2</sup> AW01 W 2 Außenwand  
 Wand W2    64,17m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    45,24m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    47,79m<sup>2</sup> AW01  
 Dach        187,92m<sup>2</sup> DS01 DA 1 Pultdach  
 Boden       -187,21m<sup>2</sup> ZD01 BA 3 Fußboden über EG

**Geometrieausdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****DG Pultdach**

Dachneigung  $\alpha$  (°) 5,00  
 $a = 6,22$        $b = 1,60$   
 $h1 = 3,81$   
 lichte Raumhöhe = 3,40 + obere Decke: 0,55 => 3,95m  
 BGF 9,95m² BRI 38,61m³

Dachfl.	9,99m²
Wand W1	6,21m² AW01 W 2 Außenwand
Wand W2	-24,57m² AW01
Wand W3	6,21m² AW01
Wand W4	23,70m² AW01
Dach	9,99m² DS01 DA 1 Pultdach
Boden	-9,95m² ZD01 BA 3 Fußboden über EG

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m²]:** 197,16  
**DG Bruttonrauminhalt [m³]:** 727,17

**Deckenvolumen EB01**

Fläche 135,57 m² x Dicke 0,70 m = 94,65 m³

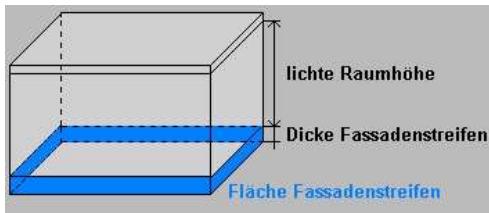
**Deckenvolumen KD01**

Fläche 61,59 m² x Dicke 0,60 m = 36,84 m³

**Bruttonrauminhalt [m³]:** 131,50

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	EB01	0,698m	51,16m	35,72m²
IW01 -	EB01	0,698m	7,08m	4,94m²



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:** 394,32  
**Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:** 1.490,20

**Fenster und Türen****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs			
<b>4,19</b>																	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,040	1,46	0,79		0,33				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,00	0,040	2,73	0,74		0,33				
<b>4,19</b>																	
<b>NO</b>																	
B T1	EG AW01	2	2,00 x 1,35	2,00	1,35	5,40	0,60	1,00	0,040	4,33	0,80	4,34	0,33	0,65			
B T2	EG AW01	1	1,05 x 2,25	1,05	2,25	2,36	0,60	1,00	0,040	1,92	0,78	1,84	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	1	1,80 x 1,35	1,80	1,35	2,43	0,60	1,00	0,040	1,92	0,82	1,98	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	3	2,00 x 1,35	2,00	1,35	8,10	0,60	1,00	0,040	6,50	0,80	6,51	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,60	1,00	0,040	1,04	0,81	1,10	0,33	0,65			
<b>8</b>																	
<b>19,64</b>																	
<b>15,71</b>																	
<b>15,77</b>																	
<b>NW</b>																	
B T1	EG AW01	1	0,60 x 1,05	0,60	1,05	0,63	0,60	1,00	0,040	0,42	0,91	0,57	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	0,60 x 1,05	0,60	1,05	0,63	0,60	1,00	0,040	0,42	0,91	0,57	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05	0,60	1,00	0,040	0,78	0,84	0,88	0,33	0,65			
<b>3</b>																	
<b>2,31</b>																	
<b>1,62</b>																	
<b>2,02</b>																	
<b>SO</b>																	
B T1	EG AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,60	1,00	0,040	2,17	0,80	2,17	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	1	0,60 x 1,05	0,60	1,05	0,63	0,60	1,00	0,040	0,42	0,91	0,57	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05	0,60	1,00	0,040	0,78	0,84	0,88	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	0,60 x 1,05	0,60	1,05	0,63	0,60	1,00	0,040	0,42	0,91	0,57	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05	0,60	1,00	0,040	0,78	0,84	0,88	0,33	0,65			
<b>5</b>																	
<b>6,06</b>																	
<b>4,57</b>																	
<b>5,07</b>																	
<b>SW</b>																	
B T1	EG AW01	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,60	1,00	0,040	1,04	0,81	1,10	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	1	2,20 x 1,35	2,20	1,35	2,97	0,60	1,00	0,040	2,41	0,79	2,36	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	2	1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,60	1,00	0,040	3,12	0,84	3,39	0,33	0,65			
B T1	EG AW01	1	2,20 x 2,25	2,20	2,25	4,95	0,60	1,00	0,040	4,20	0,76	3,77	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	3	2,00 x 1,35	2,00	1,35	8,10	0,60	1,00	0,040	6,50	0,80	6,51	0,33	0,65			
B T1	DG AW01	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,60	1,00	0,040	1,04	0,81	1,10	0,33	0,65			
<b>9</b>																	
<b>22,77</b>																	
<b>18,31</b>																	
<b>18,23</b>																	
<b>Summe</b>		<b>25</b>				<b>50,78</b>				<b>40,21</b>		<b>41,09</b>					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Rahmen****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

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)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Kunststoff-Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,070	0,070	0,070	0,070	15								Kunststoff-Fensterrahmen
2,00 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,070	20			1	0,070				Kunststoff-Fensterrahmen
0,60 x 1,05	0,070	0,070	0,070	0,070	34								Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 1,05	0,070	0,070	0,070	0,070	25								Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,070	23								Kunststoff-Fensterrahmen
1,05 x 2,25	0,070	0,070	0,070	0,070	19								Kunststoff-Fensterrahmen
1,80 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,070	21			1	0,070				Kunststoff-Fensterrahmen
2,20 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,070	19			1	0,070				Kunststoff-Fensterrahmen
1,50 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,070	23			1	0,070				Kunststoff-Fensterrahmen
2,20 x 2,25	0,070	0,070	0,070	0,070	15			1	0,070				Kunststoff-Fensterrahmen

Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

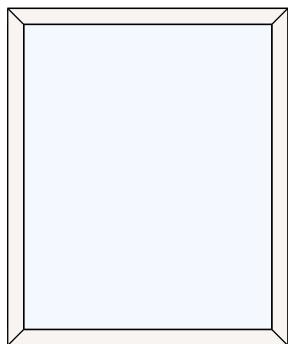
Pfb. .... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

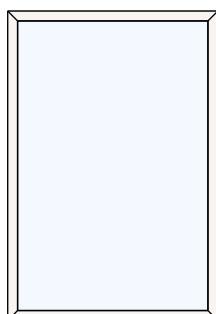
% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
Uw-Wert	0,79 W/m²K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

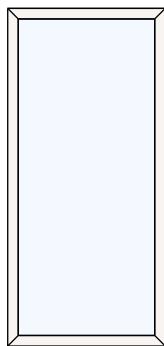
Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,040 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
Uw-Wert	0,74 W/m²K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

 Fenstertür

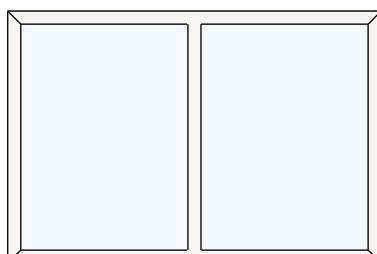
Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,040 W/mK

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

Fenster	1,05 x 2,25			
Uw-Wert	0,78 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

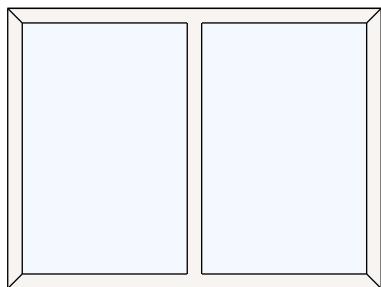
 Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK



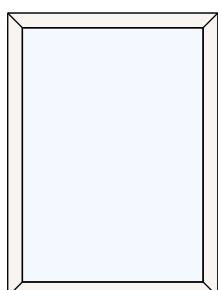
Fenster	2,00 x 1,35			
Uw-Wert	0,80 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

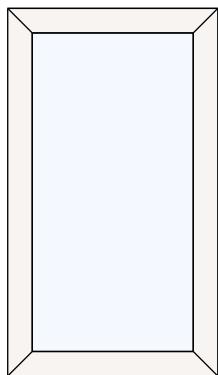
Fenster	1,80 x 1,35			
Uw-Wert	0,82 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK



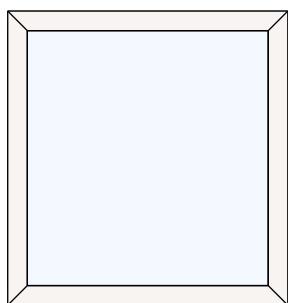
Fenster	1,00 x 1,35			
Uw-Wert	0,81 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

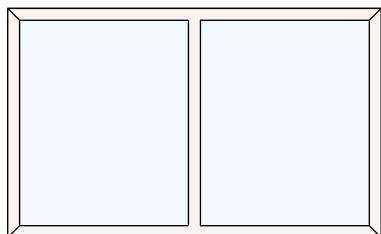
Fenster	0,60 x 1,05			
Uw-Wert	0,91 W/m²K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK



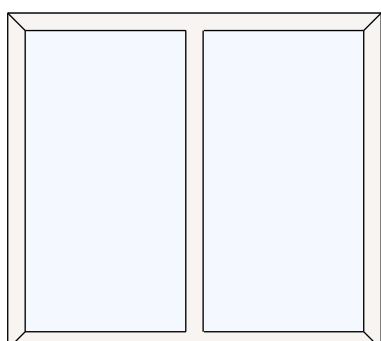
Fenster	1,00 x 1,05			
Uw-Wert	0,84 W/m²K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

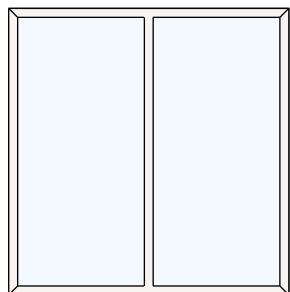
Fenster	2,20 x 1,35			
Uw-Wert	0,79 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK



Fenster	1,50 x 1,35			
Uw-Wert	0,84 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

**Fensterdruck****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

Fenster	2,20 x 2,25			
Uw-Wert	0,76 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,33			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,07 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas G47 Ug=0,5 4/12/4/12/4 Kr	U <sub>g</sub>	0,60 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Kunststoff-Fensterrahmen	U <sub>f</sub>	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,040 W/mK

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

**RH-Eingabe****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Raumheizung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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	22,64	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	31,55	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	110,41	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden**Bereitstellung**Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent  
parallele Wärmepumpe**Heizkreis** gleitender Betrieb**Hilfsenergie - elektrische Leistung****Umwälzpumpe**

90,00 W freie Eingabe

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	11,10	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	15,77	100
<b>Stichleitungen</b>				63,09	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

<b>Art des Speichers</b>	Wärmepumpenspeicher indirekt
<b>Standort</b>	nicht konditionierter Bereich
<b>Baujahr</b>	Ab 1994
<b>Nennvolumen</b>	789 l      Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS} = 3,28 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe**      67,97 W      Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Lüftung für Gebäude BVH EFH Familie Barbu - Parndorf

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,096 1/h	
<b>Infiltrationsrate</b>	0,04 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	0,50 1/h	
<b>Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad</b>	96 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>Feuchterückgewinnung</b>	keine Feuchterückgewinnung	
<b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>	77 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
<b>Erdvorwärmung</b>	kein Erdwärmetauscher	
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	820,18 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	77 %	
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,21 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,21 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>LFEB</b>	838 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**WP-Eingabe****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Wärmepumpe**

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Bivalent-paralleler Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	10,00 kW	freie Eingabe	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	3,3	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	2005 bis 2016		
<b>Modulierung</b>	Start-Stopp-Betrieb		
<b>Bivalenztemperatur</b>	-4 °C		

**Endenergiebedarf****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	5.904 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	5.477 kWh/a
Netto-Photovoltaikervertrag	$NPVE$	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>11.381 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>5.904 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	5.047 kWh/a

**Warmwasserwärmeverbrauch**  $Q_{tw}$  = 3.022 kWh/a**Warmwasserbereitung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	229 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2.278 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.096 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	8 kWh/a
	<b><math>Q_{TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>3.612 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	53 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>53 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser  $Q_{HTEB,TW}$  = -299 kWh/a**Heizenergiebedarf Warmwasser**  $Q_{HEB,TW} = 2.723 \text{ kWh/a}$ **Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

**Endenergiebedarf****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	14.155 kWh/a
Lüftungwärmeverluste	$Q_V$	=	2.667 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	<b>=</b>	<b>16.822 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_S$	=	3.098 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	5.321 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	<b>=</b>	<b>8.419 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>6.891 kWh/a</b>

**Raumheizung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.013 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.332 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom.WB}$	=	22 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>3.366 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	578 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>578 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -4.341 \text{ kWh/a}$ **Heizergiebedarf Raumheizung**  $Q_{HEB,H} = 2.550 \text{ kWh/a}$ **Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

**Endenergiebedarf****BVH EFH Familie Barbu - Parndorf****Wärmepumpe****Wärmeertrag**

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	5.146 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	3.911 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	<b>9.057 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	0 kWh/a
	$Q_{H,HE} =$	<b>0 kWh/a</b>

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	2.726 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	1.900 kWh/a