

IBTS GMBH  
Kollmannsberg 109  
4814 Neukirchen  
0699 105 061 43  
office@ibts.at

**ibts** GmbH  
Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

BSW 8 GmbH  
Seeholz 2  
4813 Altmünster



# Energieausweis für Wohngebäude

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

**iBTS** GmbH  
Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

BEZEICHNUNG	WB Brahmsstöckelweg - HAUS B	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2025
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Brahmsstöckelweg 8	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	189/10, .550, .551	Seehöhe	445 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 **Haushaltstrombedarf** 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 Haushaltstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: 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<sub>n,ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,n,ern</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 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



Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	510,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	234 d	Art der Lüftung
Bezugsfläche (BF)	408,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 016 Kd	Solarthermie
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 995,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik
Gebäude-Hüllfläche (A)	981,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,45	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse		Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 37,2 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 39,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 37,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 33,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,67	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 22 494 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 44,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 22 494 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 44,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 5 212 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 11 570 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 22,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,13
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,25
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,42
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 11 615 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 17 963 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 35,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 29 054 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 57,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 18 181 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 35,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBnern.,SK</sub> = 10 873 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 21,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4 046 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 7,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,68
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 1 127 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 2,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	24.07.2025	
Gültigkeitsdatum	23.07.2035	Unterschrift
Geschäftszahl	23-205	

IBTS GMBH  
Kollmannsberg 109, 4814 Neukirchen



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 44      f GEE,SK 0,68**

**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	510 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,03 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 995 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,49 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	981 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten: Lt. Ausführungsplanung, 03.07.2025, Plannr. 2319

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten: Lt. Angabe Fa. S+P, 24.07.2025

**Haustechniksystem**

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	7kWp; Monokristallines Silicium

**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

### WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

#### Allgemein

Der Energieausweis wurde auf Grundlage der Ausführungsplanung (siehe Plandaten) erstellt.

Dieser Energieausweis ist nicht als Verkaufsenergieausweis geeignet, sondern ein Planungsenergieausweis.

#### Haustechnik

Das HT-System des Gebäudes beinhaltet Wohnungsstationen für direkte Heizung und Brauchwassersystem in jeder Wohneinheit.

Die Eingabe des Zweileiter-Systems erfolgt lt. Angaben des Softwarehersteller mit folgenden Eingabeparametern:

- > Wärmebereitstellung 'dezentral' > Anzahl Einheiten '1'
- > Warmwasserbereitung 'dezentral' > Zweileiter > Anzahl Einheiten '1' > mit Zirkulation > Wärmetauscher > Ladepumpe 0W

## Bauteil Anforderungen

### WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW02	AW02 - Außenwand STB - WDVS			0,19	0,35	Ja
AW03	AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand + HL + Holzfassade			0,19	0,35	Ja
AW04	Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02			0,17	0,35	Ja
KD01	ZD02 - Decke zu unkond. Keller	3,51	3,50	0,26	0,40	Ja
ID01	ZD03 - Decke zu TG	6,51	3,50	0,14	0,30	Ja
DS01	DA02 - Schrägdach 34°			0,17	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,94 x 1,14 - DFF STH (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
0,94 x 1,60 - DFF Zimmer (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
0,94 x 2,52 - DFF Bad (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
0,97 x 2,52 - DFF Wohnen (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,84	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,79	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ], U-Wert [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung**
**WB Brahmstöckelweg - HAUS B**
**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>		<b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b>			
BSW 8 GmbH		kb+l architektur ZT GmbH			
Seeholz 2		Druckereistraße 44 / OG 1-01			
4813 Altmünster		4810 Gmunden			
Tel.:		Tel.: 07612 / 98 266			
Norm-Außentemperatur:	-13,3 °C	Standort: Gmunden			
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der			
Temperatur-Differenz:	35,3 K	beheizten Gebäudeteile:			
		Gebäudehüllfläche:			
		1 995,20 m³			
		981,37 m²			
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche</b>	<b>Wärmed.-koeffizient</b>	<b>Korr.-faktor</b>	<b>Leitwert</b>
		A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	[W/K]
AW02	AW02 - Außenwand STB - WDVS	439,26	0,188	1,00	82,72
AW03	AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand + HL + Holzfassade	20,44	0,188	1,00	3,84
AW04	Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02	32,98	0,171	1,00	5,63
DS01	DA02 - Schrägdach 34°	193,67	0,173	1,00	33,45
FE/TÜ	Fenster u. Türen	111,72	0,844		94,32
KD01	ZD02 - Decke zu unkond. Keller	65,70	0,255	0,70	11,73
ID01	ZD03 - Decke zu TG	117,60	0,145	0,80	13,60
ZD01	ZD01 - Warme Zwischendecke	0,08	0,312		
	Summe OBEN-Bauteile	210,46			
	Summe UNTEN-Bauteile	183,30			
	Summe Zwischendecken	0,08			
	Summe Außenwandflächen	492,68			
	Fensteranteil in Außenwänden 16,2 %	94,93			
	Fenster in Deckenflächen	16,79			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>245</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>25</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>280,09</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>137,05</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>		Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>14,7</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (510 m²)</b>		<b>[W/m² BGF]</b>		<b>28,87</b>	

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**
**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**
**AW02 - Außenwand STB - WDVS**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Wand - lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
Wärmedämmung - VWS EPS-F		0,2000	0,040	5,000
Systemputz		0,0080	0,800	0,010
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4730</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	

**AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand + HL + Holzfassade**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
2xGK-Platte		0,0250	0,210	0,119
Installationsebene dazw.	5,0 %	0,0500	0,120	0,021
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	95,0 %		0,038	1,250
OSB / Dampfdichtebene (dampfdicht verklebt)		0,0200	0,120	0,167
Riegel - KVH dazw.	13,3 %	0,1600	0,120	0,178
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	86,7 %		0,038	3,649
MDF-Platte, Winddichtebene!		0,0160	0,120	0,133
Lattungen / Hinterlüftung	*	0,0300	0,000	0,000
Vollschalung	*	0,0240	0,000	0,000
Blechverkleidung	*	0,0050	0,000	0,000
		<b>Dicke 0,2710</b>		
Installationsebene:	RTo 5,5051	RTu 5,1365	RT 5,3208	<b>Dicke gesamt 0,3300 U-Wert 0,19</b>
Achsabstand	0,600	Breite 0,030		Rse+Rsi 0,26
Riegel - KVH:	Achsabstand 0,600	Breite 0,080		

**Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1 x 1,25 GKP		0,0125	0,210	0,060
Querlattung dazw.	5,0 %	0,0300	0,120	0,013
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	95,0 %		0,040	0,713
Dampfbremse	*	0,0000	0,000	0,000
Sparren KVH dazw.	16,7 %	0,2400	0,120	0,333
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	83,3 %		0,040	5,000
Vollschalung		0,0240	0,120	0,200
Unterdachfolie - Abdichtung lt. ÖNorm	*	0,0100	0,000	0,000
Hinterlüftung / Lattung	*	0,0800	0,000	0,000
Vollschalung	*	0,0240	0,000	0,000
Blechdeckung	*	0,0200	0,000	0,000
		<b>Dicke 0,3065</b>		
Querlattung:	RTo 6,0063	RTu 5,7013	RT 5,8538	<b>Dicke gesamt 0,4405 U-Wert 0,17</b>
Achsabstand	0,600	Breite 0,030		Rse+Rsi 0,26
Sparren KVH:	Achsabstand 0,600	Breite 0,100		

**ZD01 - Warme Zwischendecke**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
WD-Schüttung, zementgebunden		0,1250	0,060	2,083
Stahlbetondecke lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
Spachtelung	*	0,0050	0,700	0,007
		<b>Dicke 0,5000</b>		
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5050</b>	<b>U-Wert 0,31</b>	

**Bauteile**
**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**
**ZD02 - Decke zu unkond. Keller**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
WD-Schüttung, kunstharzgebunden (WLF<=0,046)		0,1250	0,046	2,717
Stahlbetondecke lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert 0,26</b>	

**ZD03 - Decke zu TG**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
WD-Schüttung, kunstharzgebunden (WLF<=0,046)		0,1250	0,046	2,717
Stahlbetondecke lt. Statik		0,2500	2,300	0,109
Wärmedämmung (z.B Tektalan)		0,1200	0,040	3,000
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,6200</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	

**DA02 - Schrägdach 34°**

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Blechdeckung	*	0,0200	0,000	0,000	
Vollschalung	*	0,0240	0,000	0,000	
Hinterlüftung / Lattung	*	0,0800	0,000	0,000	
Unterdachfolie - Abdichtung lt. ÖNorm	*	0,0100	0,000	0,000	
Vollschalung		0,0240	0,120	0,200	
Sparren KVH dazw.		0,2400	0,120	0,333	
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	16,7 %		0,040	5,000	
Dampfbremse	83,3 %		0,0000	0,000	
Querlattung dazw.	*	5,0 %	0,0300	0,120	0,013
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	95,0 %		0,040	0,713	
1 x 1,25 GKP		0,0125	0,210	0,060	
		<b>Dicke 0,3065</b>	<b>U-Wert 0,17</b>		
Sparren KVH:	RT <sub>o</sub> 5,9373	RT <sub>u</sub> 5,6413	RT 5,7893		
Querlattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,100			
	Achsabstand 0,600	Breite 0,030			
		<b>Dicke gesamt 0,4405</b>	<b>Rse+Rsi 0,2</b>		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

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

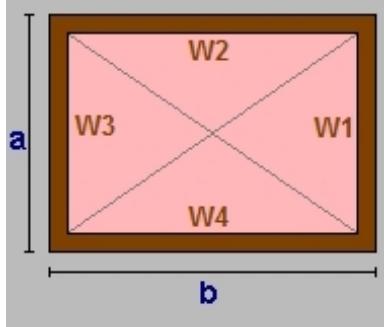
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### WB Brahmstöckelweg - HAUS B

#### EG Grundform

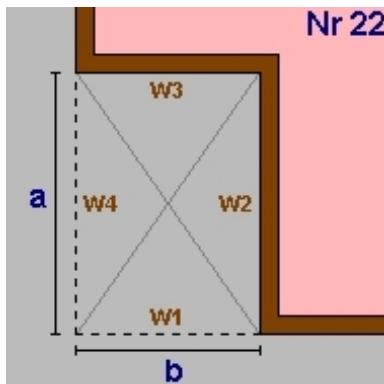
**Nr 2**



$a = 11,85$     $b = 16,55$   
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,50 => 3,30m  
BGF      196,12m<sup>2</sup> BRI      647,19m<sup>3</sup>

Wand W1   39,11m<sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS  
Wand W2   54,62m<sup>2</sup> AW02  
Wand W3   39,11m<sup>2</sup> AW02  
Wand W4   54,62m<sup>2</sup> AW02  
Decke      196,12m<sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke  
Boden      78,52m<sup>2</sup> KD01 ZD02 - Decke zu unkond. Keller  
Teilung    117,60m<sup>2</sup> ID01 Anteil Decke zu TG

#### EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,80$     $b = 7,12$   
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,50 => 3,30m  
BGF      -12,82m<sup>2</sup> BRI      -42,29m<sup>3</sup>

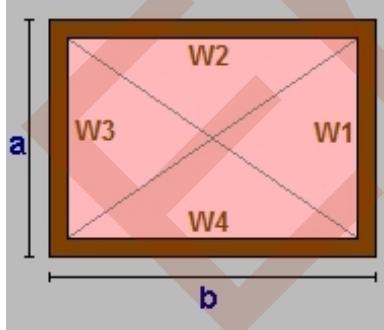
Wand W1   -23,50m<sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS  
Wand W2   5,94m<sup>2</sup> AW02  
Wand W3   23,50m<sup>2</sup> AW02  
Wand W4   -5,94m<sup>2</sup> AW02  
Decke      -12,82m<sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke  
Boden      -12,82m<sup>2</sup> KD01 ZD02 - Decke zu unkond. Keller

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **183,30**  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **604,89**

#### OG1 Grundform

**Nr 2**



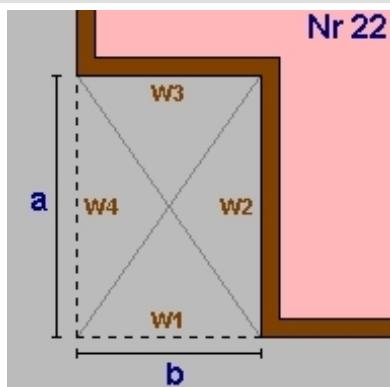
$a = 11,85$     $b = 16,55$   
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,50 => 3,30m  
BGF      196,12m<sup>2</sup> BRI      647,19m<sup>3</sup>

Wand W1   39,11m<sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS  
Wand W2   54,62m<sup>2</sup> AW02  
Wand W3   39,11m<sup>2</sup> AW02  
Wand W4   54,62m<sup>2</sup> AW02  
Decke      196,12m<sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke  
Boden      -196,12m<sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

### WB Brahmstöckelweg - HAUS B

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck

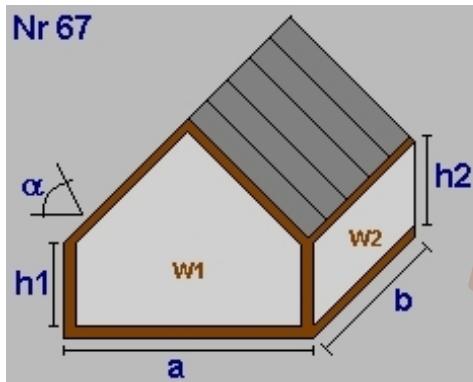


$a = 1,80$	$b = 7,12$
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,50 => 3,30m
BGF	-12,82m <sup>2</sup> BRI -42,29m <sup>3</sup>
Wand W1	-23,50m <sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS
Wand W2	5,94m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	23,50m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	-5,94m <sup>2</sup> AW02
Decke	-12,82m <sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke
Boden	12,82m <sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke

#### OG1 Summe

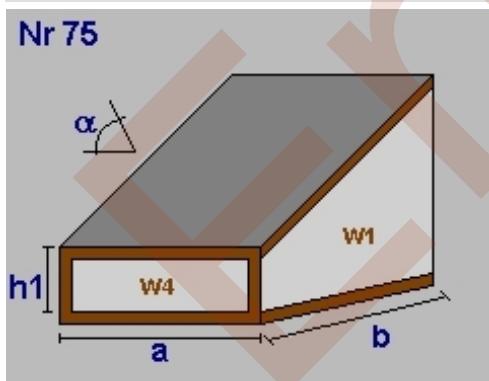
OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 183,30  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 604,89

#### DG Dachkörper



Dachneigung $\alpha$ (°)	34,00
$a = 11,85$	$b = 14,74$
$h1 = 1,37$	$h2 = 1,37$
lichte Raumhöhe	= 5,00 + obere Decke: 0,37 => 5,37m
BGF	174,67m <sup>2</sup> BRI 588,33m <sup>3</sup>
Dachfl.	210,69m <sup>2</sup>
Wand W1	39,91m <sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS
Wand W2	20,19m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	39,91m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	20,19m <sup>2</sup> AW02
Dach	210,69m <sup>2</sup> DS01 DA02 - Schrägdach 34°
Boden	-174,67m <sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke

#### DG Dachkörper - Zusatz



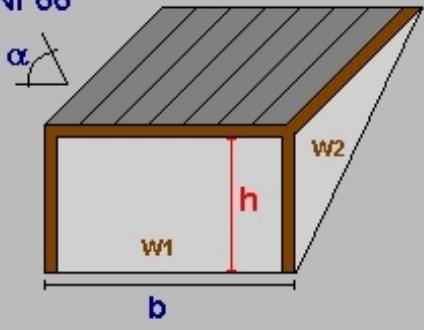
Dachneigung $\alpha$ (°)	34,00
$a = 1,80$	$b = 4,75$
$h1 = 1,37$	
lichte Raumhöhe	= 4,20 + obere Decke: 0,37 => 4,57m
BGF	8,55m <sup>2</sup> BRI 25,41m <sup>3</sup>
Dachfl.	10,31m <sup>2</sup>
Wand W1	14,12m <sup>2</sup> AW02 AW02 - Außenwand STB - WDVS
Wand W2	8,23m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	-14,12m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	2,47m <sup>2</sup> AW02
Dach	10,31m <sup>2</sup> DS01 DA02 - Schrägdach 34°
Boden	-8,55m <sup>2</sup> ZD01 ZD01 - Warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

### WB Brahmstöckelweg - HAUS B

#### DG Schleppgaube - STH

**Nr 66**



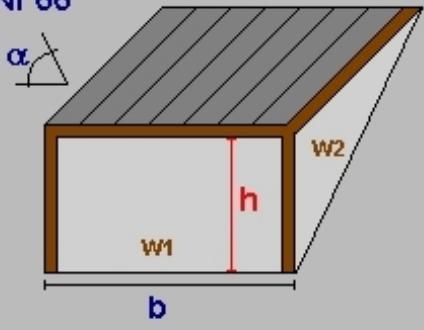
Dachneigung  $\alpha$  (°) 2,00  
 $b = 4,96$   
 lichte Raumhöhe (h) = 2,25 + obere Decke: 0,31 => 2,56m  
 BRI 25,34m³

Dachfläche 19,86m²  
 Dach-Anliegef. 23,91m²

Wand W1 12,68m² AW04 Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02  
 Wand W2 5,11m² AW03 AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand  
 Wand W4 5,11m² AW03  
 Dach 19,86m² DS01 DA02 - Schrägdach 34°

#### DG Schleppgaube - Wohnung

**Nr 66**



Dachneigung  $\alpha$  (°) 2,00  
 $b = 7,94$   
 lichte Raumhöhe (h) = 2,25 + obere Decke: 0,31 => 2,56m  
 BRI 40,57m³

Dachfläche 31,79m²  
 Dach-Anliegef. 38,28m²

Wand W1 20,30m² AW04 Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02  
 Wand W2 5,11m² AW03 AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand  
 Wand W4 5,11m² AW03  
 Dach 31,79m² DS01 DA02 - Schrägdach 34°

#### DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m²]: 183,22**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]: 679,65**

#### DG BGF - Reduzierung (manuell)

BGF Reduzierung / bei RH=1,5m -39,85 m²

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -39,85**

#### Deckenvolumen KD01

Fläche 65,70 m² x Dicke 0,50 m = 32,85 m³

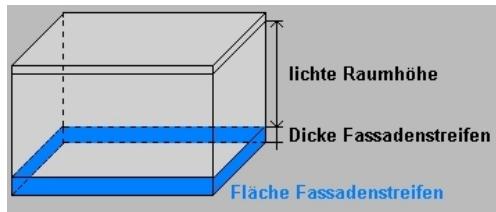
#### Deckenvolumen ID01

Fläche 117,60 m² x Dicke 0,62 m = 72,91 m³

**Bruttorauminhalt [m³]: 105,76**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	-	KD01	0,500m	56,80m 28,40m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: **509,97**  
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: **1 995,20**

## Fenster und Türen

WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

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
	Prüfnormalmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,30	0,84		0,52	
	Prüfnormalmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,60	1,10	0,040	2,51	0,79		0,52	

3,81

NO	EG	AW02	1	0,80 x 2,20	0,80	2,20	1,76	0,60	1,10	0,040	1,19	0,88	1,55	0,52	0,50
T1	EG	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52	0,50
T1	OG1	AW02	1	0,80 x 2,20	0,80	2,20	1,76	0,60	1,10	0,040	1,19	0,88	1,55	0,52	0,50
T1	OG1	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52	0,50
T1	DG	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52	0,50

5

15,40

11,29

13,03

NW															
T1	EG	AW02	1	0,90 x 1,23	0,90	1,23	1,11	0,60	1,10	0,040	0,71	0,90	1,00	0,52	0,50
T1	EG	AW02	1	1,65 x 2,30 - Zugang	1,65	2,30	3,80	0,60	1,10	0,040	2,81	0,85	3,21	0,52	0,50
T1	OG1	AW02	1	0,90 x 1,23	0,90	1,23	1,11	0,60	1,10	0,040	0,71	0,90	1,00	0,52	0,50
T1	OG1	AW02	1	1,56 x 2,20 - STH	1,56	2,20	3,43	0,60	1,10	0,040	2,49	0,86	2,95	0,52	0,50
	DG	DS01	3	0,97 x 2,52 - DFF Wohnen	0,97	2,52	7,33				5,13	1,00	7,33	0,45	0,50
	DG	DS01	1	0,94 x 1,14 - DFF STH	0,94	1,14	1,07				0,75	1,00	1,07	0,45	0,50

8

17.85

12.60

16.56

SO														
T2	EG	AW02	1	3,41 x 2,20	3,41	2,20	7,50	0,60	1,10	0,040	6,16	0,76	5,74	0,52 0,50
T1	EG	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52 0,50
T2	EG	AW02	1	0,98 x 2,20	0,98	2,20	2,16	0,60	1,10	0,040	1,54	0,84	1,82	0,52 0,50
T2	OG1	AW02	1	3,41 x 2,20	3,41	2,20	7,50	0,60	1,10	0,040	6,16	0,76	5,74	0,52 0,50
T1	OG1	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52 0,50
T2	OG1	AW02	1	0,98 x 2,20	0,98	2,20	2,16	0,60	1,10	0,040	1,54	0,84	1,82	0,52 0,50
T2	DG	AW02	1	0,98 x 2,20 - DG Terrasse 3	0,98	2,20	2,16	0,60	1,10	0,040	1,54	0,84	1,82	0,52 0,50
	DG	DS01	4	0,94 x 1,60 - DFF Zimmer	0,94	1,60	6,02				4,21	1,00	6,02	0,45 0,50
	DG	DS01	1	0,94 x 2,52 - DFF Bad	0,94	2,52	2,37				1,66	1,00	2,37	0,45 0,50

---

12

3779

287

31 95

SW														
T2	EG	AW02	1	2,82 x 2,20	2,82	2,20	6,20	0,60	1,10	0,040	4,99	0,78	4,85	0,52 0,50
T1	EG	AW02	1	0,90 x 1,23	0,90	1,23	1,11	0,60	1,10	0,040	0,71	0,90	1,00	0,52 0,50
T1	EG	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52 0,50
T2	OG1	AW02	1	2,89 x 2,20	2,89	2,20	6,36	0,60	1,10	0,040	5,13	0,78	4,95	0,52 0,50
T1	OG1	AW02	1	0,90 x 1,23	0,90	1,23	1,11	0,60	1,10	0,040	0,71	0,90	1,00	0,52 0,50
T1	OG1	AW02	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,60	1,10	0,040	2,97	0,84	3,31	0,52 0,50
T2	DG	AW02	1	4,64 x 2,20 - DG Terrasse 1	4,64	2,20	10,21	0,60	1,10	0,040	8,40	0,77	7,85	0,52 0,50
T2	DG	AW02	1	4,64 x 1,30 - DG Terrasse 2 - Giebel	4,64	1,30	6,03	0,60	1,10	0,040	4,58	0,82	4,94	0,52 0,50
T1	DG	AW02	1	0,80 x 2,20	0,80	2,20	1,76	0,60	1,10	0,040	1,19	0,88	1,55	0,52 0,50

9

40,70

31,65

32,76

Summe 34 111.74 84.29 94.30

Entwurf

**Rahmen**

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Rahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								Rahmen
1,80 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	25					1	0,100		Rahmen
4,64 x 2,20 - DG Terrasse 1	0,100	0,100	0,100	0,120	18					2	0,100		Rahmen
4,64 x 1,30 - DG Terrasse 2 - Giebel	0,100	0,100	0,100	0,120	24					2	0,100		Rahmen
0,98 x 2,20 - DG Terrasse 3	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Rahmen
0,80 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Rahmen
0,90 x 1,23	0,100	0,100	0,100	0,120	36								Rahmen
1,65 x 2,30 - Zugang	0,100	0,100	0,100	0,120	26					1	0,100		Rahmen
3,41 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	18					1	0,100		Rahmen
2,82 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	20					1	0,100		Rahmen
0,98 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Rahmen
1,56 x 2,20 - STH	0,100	0,100	0,100	0,120	27					1	0,100		Rahmen
2,89 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	19					1	0,100		Rahmen

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]

**RH-Eingabe**

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** dezentral **Anzahl Einheiten** 1,0 freie Eingabe

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 40°/30°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten
--	---------	----------------------------------------------	-------------------	----------------------------------

**Verteilleitungen**

0,00

**Steigleitungen**

0,00

**Anbindeleitungen\*** Ja

2/3

Nein

142,79

### Speicher

**Art des Speichers** für automatisch beschickte Heizungen

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Baujahr** Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

**Nennvolumen\*** 509 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*

$q_{b,WS}$  = 3,52 kWh/d

Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe\***

159,56 W Defaultwert

**Speicherladepumpe\***

75,01 W Defaultwert

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

**WWB-Eingabe**

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** dezentral (Zweileiter) **Anzahl Einheiten** 1,0  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung	Leitungslänge Armaturen [m]	
<b>Verteilleitungen*</b>				12,30	
<b>Steigleitungen*</b>				20,40	
<b>Stichleitungen*</b>				81,60	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklauflänge**

	Verteilleitung*	Ja	2/3	konditioniert [%]		
				Nein	11,30	50
	<b>Steigleitung*</b>	Ja	2/3	Nein	20,40	100

**Wärmetauscher**

wärmedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen  
**Übertragungsleistung Wärmetauscher\*** 69 kW Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

<b>Zirkulationspumpe*</b>	31,49 W	Defaultwert
<b>WT-Ladepumpe*</b>	0,00 W	freie Eingabe

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

**WP-Eingabe**

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

## Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser	
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb	
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung	

<b>Nennwärmeleistung</b>	20,36 kW	Defaultwert
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,3	berechnet lt. ÖNORM H5056
<b>COP</b>	4,5	freie Eingabe Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb	

<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb
--------------------	-----------------------

**Photovoltaik Eingabe**  
**WB Brahmstöckelweg - HAUS B**

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften PV-Anlage

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 7,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung -45 Grad  
Neigungswinkel 34 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
Systemwirkungsgrad 0,80  
Geländewinkel 0 Grad

### Stromspeicher

**Erzeugter Strom 6 349 kWh/a**  
Peakleistung 7 kWp

**Endenergiebedarf**

WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	11 570 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	11 615 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	$NPVE$	=	5 223 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>17 963 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>11 570 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	9 369 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{tw}$	=	5 212 kWh/a
------------------------------	----------	---	-------------

**Warmwasserbereitung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	297 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	5 943 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	556 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	563 kWh/a
	<b><math>Q_{TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>7 358 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	276 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>276 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	397 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-----------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{HEB,TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>5 609 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------------------------	----------	--------------------

## Endenergiebedarf

### WB Brahmstöckelweg - HAUS B

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	30 619 kWh/a
Lüftungwärmeverluste	$Q_V$	=	14 982 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	<b>=</b>	<b>45 601 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_S$	=	9 702 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	11 287 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	<b>=</b>	<b>20 989 kWh/a</b>
<b>Heizwärmeverluste</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>20 618 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 890 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 294 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	965 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	<b>=</b>	<b>4 149 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	442 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	175 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>617 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -15 549 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 5 068 \text{ kWh/a}$**

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

**Endenergiebedarf**

**WB Brahmsstöckelweg - HAUS B**

**Wärmepumpe**

**Wärmeertrag**

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	16 805 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	6 823 kWh/a
	<b><math>Q_{Umw,WP} =</math></b>	<b>23 628 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

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

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	3 088 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	4 364 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

Brutto-Grundfläche	<b>510</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 995</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>981</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,49</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,03</b> m

HEB RK	<b>20,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB RK 37,2 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB RK,26	<b>32,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB RK,26 51,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw RK,Bew	<b>35,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$ )
Umw RK,26	<b>45,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_0$ )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>9,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB RK	<b>33,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB\ RK = HEB\ RK + HHSB - PVE$
EEB RK,26	<b>55,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB\ RK,26 = HEB\ RK,26 + HHSB\ 26$
EEB RK + Umw RK,Bew	<b>68,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB RK,26 + Umw RK,26	<b>101,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
$f_{GEE,RK}$	<b>0,67</b>	$f_{GEE,RK} = (EEB\ RK + Umw\ RK,Bew) / (EEB\ RK,26 + Umw\ RK,26)$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## WB Brahmsstöckelweg - HAUS B

Brutto-Grundfläche	<b>510</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 995</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>981</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,49</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,03</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>22,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 44,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>37,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 51,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>39,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$ )
Umw <sub>SK,26</sub>	<b>49,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_0$ )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>10,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB <sub>SK</sub>	<b>35,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>60,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>74,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	<b>110,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
$f_{GEE,SK}$	<b>0,68</b>	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$