

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WB Brahmstöckelweg - 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 Brahmstöckelweg - HAUS B

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil)

Baujahr

2025

Nutzungsprofil

Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße

Brahmstöckelweg 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_{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

iBTS GmbH
Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	510,0 m ²	Heiztage	234 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	408,0 m ²	Heizgradtage	4 016 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 995,2 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	7,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	981,4 m ²	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 _c)	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,45	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 37,2 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 39,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 37,2 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 33,0 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,67	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

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

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 24.07.2025
Gültigkeitsdatum 23.07.2035
Geschäftszahl 23-205

ErstellerIn

IBTS GMBH
Kollmannsberg 109, 4814 Neukirchen

Unterschrift



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 ²	charakteristische Länge l _c	2,03 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 995 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	981 m ²		

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

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 Brahmstöckelweg - HAUS B

Allgemein

Der Energieausweis wurde auf Grundlage der Ausführungsplanung (siehe Plandaten) erstellt.
Dieser Energieausweis ist nicht als Verkaufenergieausweis geeignet, sondern ein Planungenergieausweis.

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

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 [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 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

Bauherr

BSW 8 GmbH
Seeholz 2
4813 Altmünster
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

kb+I architektur ZT GmbH
Druckereistraße 44 / OG 1-01
4810 Gmunden
Tel.: 07612 / 98 266

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,3 K

Standort: Gmunden
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 995,20 m³
Gebäudehüllfläche: 981,37 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [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			

Summe [W/K] **245**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **25**

Transmissions - Leitwert [W/K] **280,09**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **137,05**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **14,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (510 m²) [W/m² BGF] **28,87**

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 Brahmstöckelweg - HAUS B

AW02 - Außenwand STB - WDVS

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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		Dicke gesamt 0,4730	U-Wert	0,19

AW03 - Außenwand Gaupe - Ständerwand + HL + Holzfassade

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke 0,2710		
		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	0,19
Installationsebene:	RT _o 5,5051 RT _u 5,1365 RT 5,3208	Rse+Rsi 0,26		
Riegel - KVH:	Achsabstand 0,600 Breite 0,030			
	Achsabstand 0,600 Breite 0,080			

Wandfläche Gaupe = Dachfläche DA02

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke 0,3065		
		Dicke gesamt 0,4405	U-Wert	0,17
Querlattung:	RT _o 6,0063 RT _u 5,7013 RT 5,8538	Rse+Rsi 0,26		
Sparren KVH:	Achsabstand 0,600 Breite 0,030			
	Achsabstand 0,600 Breite 0,100			

ZD01 - Warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke 0,5000		
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,5050	U-Wert	0,31

Bauteile

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

ZD02 - Decke zu unkond. Keller

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	0,26

ZD03 - Decke zu TG

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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	Dicke gesamt 0,6200	U-Wert	0,14

DA02 - Schrägdach 34°

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
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.	16,7 %	0,2400	0,120	0,333
Wärmedämmung (z.B Steinwolle)	83,3 %		0,040	5,000
Dampfbremse	*	0,0000	0,000	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

				Dicke 0,3065		
				Dicke gesamt 0,4405	U-Wert	0,17
				Rse+Rsi	0,2	
Sparren KVH:	RTo 5,9373	RTu 5,6413	RT 5,7893			
Querlattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,100				
	Achsabstand 0,600	Breite 0,030				

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

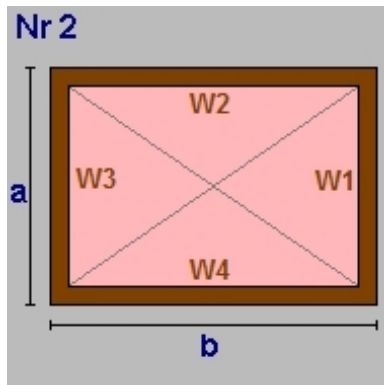
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

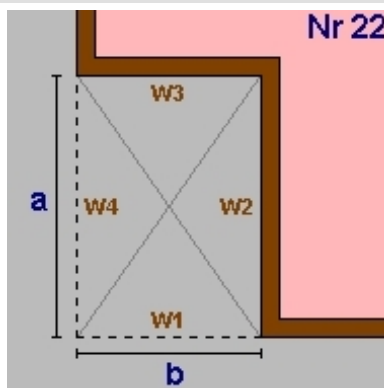
WB Brahmstöckelweg - HAUS B

EG Grundform



$a = 11,85$	$b = 16,55$		
lichte Raumhöhe	$= 2,80 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,30\text{m}$		
BGF	196,12m ²	BRI	647,19m ³
Wand W1	39,11m ²	AW02 AW02	- Außenwand STB - WDVS
Wand W2	54,62m ²	AW02	
Wand W3	39,11m ²	AW02	
Wand W4	54,62m ²	AW02	
Decke	196,12m ²	ZD01 ZD01	- Warme Zwischendecke
Boden	78,52m ²	KD01 ZD02	- Decke zu unkond. Keller
Teilung	117,60m ²	ID01	Anteil Decke zu TG

EG Rechteck einspringend am Eck

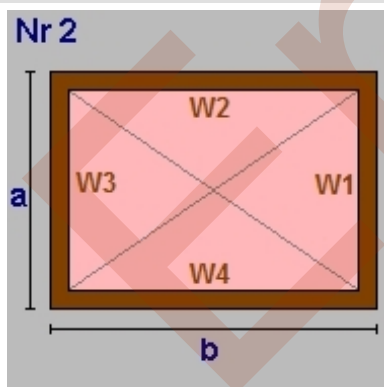


$a = 1,80$	$b = 7,12$		
lichte Raumhöhe	$= 2,80 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,30\text{m}$		
BGF	-12,82m ²	BRI	-42,29m ³
Wand W1	-23,50m ²	AW02 AW02	- Außenwand STB - WDVS
Wand W2	5,94m ²	AW02	
Wand W3	23,50m ²	AW02	
Wand W4	-5,94m ²	AW02	
Decke	-12,82m ²	ZD01 ZD01	- Warme Zwischendecke
Boden	-12,82m ²	KD01 ZD02	- Decke zu unkond. Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **183,30**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **604,89**

OG1 Grundform

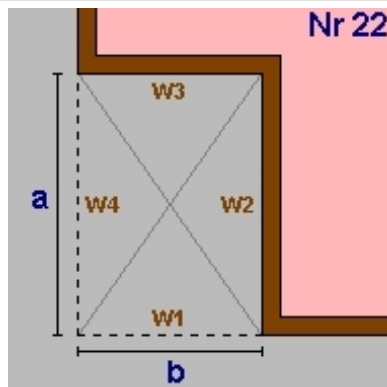


$a = 11,85$	$b = 16,55$		
lichte Raumhöhe	$= 2,80 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,30\text{m}$		
BGF	196,12m ²	BRI	647,19m ³
Wand W1	39,11m ²	AW02 AW02	- Außenwand STB - WDVS
Wand W2	54,62m ²	AW02	
Wand W3	39,11m ²	AW02	
Wand W4	54,62m ²	AW02	
Decke	196,12m ²	ZD01 ZD01	- Warme Zwischendecke
Boden	-196,12m ²	ZD01 ZD01	- Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

OG1 Rechteck einspringend am Eck

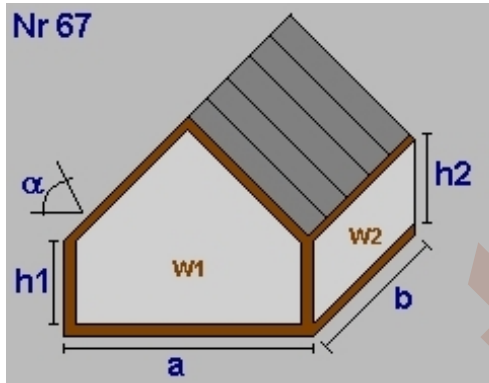


$a = 1,80$	$b = 7,12$		
lichte Raumhöhe	$= 2,80 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,30\text{m}$		
BGF	$-12,82\text{m}^2$	BRI	$-42,29\text{m}^3$
Wand W1	$-23,50\text{m}^2$	AW02	AW02 - Außenwand STB - WDVS
Wand W2	$5,94\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$23,50\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-5,94\text{m}^2$	AW02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

OG1 Summe

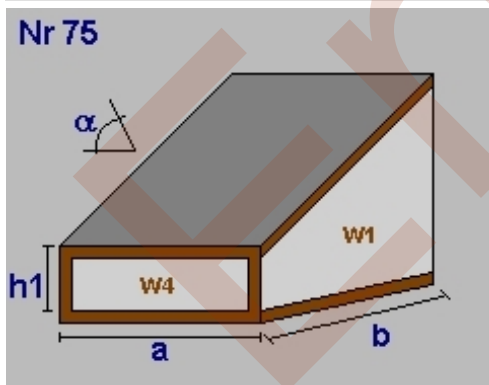
OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	183,30
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	604,89

DG Dachkörper



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

DG Dachkörper - Zusatz

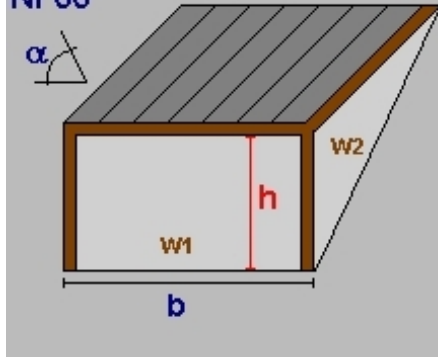


Dachneigung $a(^{\circ})$	$34,00$		
$a = 1,80$	$b = 4,75$		
$h1 = 1,37$			
lichte Raumhöhe	$= 4,20 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 4,57\text{m}$		
BGF	$8,55\text{m}^2$	BRI	$25,41\text{m}^3$
Dachfl.	$10,31\text{m}^2$		
Wand W1	$14,12\text{m}^2$	AW02	AW02 - Außenwand STB - WDVS
Wand W2	$8,23\text{m}^2$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

Geometrieausdruck
WB Brahmstöckelweg - HAUS B

DG Schleppgaube - STH

Nr 66



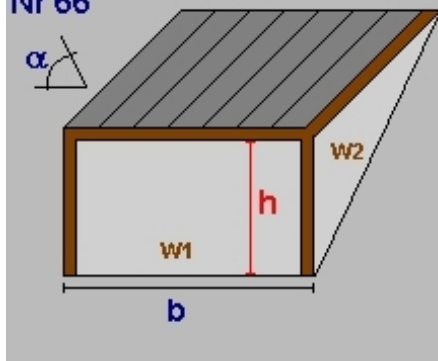
Dachneigung $a(^{\circ})$ 2,00
 $b = 4,96$
lichte Raumhöhe(h)= 2,25 + obere Decke: 0,31 => 2,56m
BRI 25,34m³

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

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

DG Schleppgaube - Wohnung

Nr 66



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

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

Wand W1 20,30m² AW04 Wandfläche Gaube = Dachfläche DA02
Wand W2 5,11m² AW03 AW03 - Außenwand Gaube - 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

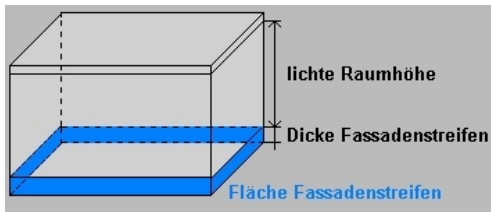
Fläche 117,60 m² x Dicke 0,62 m = 72,91 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 105,76

Geometrieausdruck
WB Brahmstöckelweg - HAUS B

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

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



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 509,97
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 995,20

Fenster und Türen

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

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
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,30	0,84		0,52	
Prüfnormmaß 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														
T1	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				37,79				28,75				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		

Fenster und Türen

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Entwurf

Rahmen

WB Brahmstöckelweg - 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 Brahmstöckelweg - 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 Leitungslänge [m]
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 Anschlusssteile 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 Brahmstöckelweg - HAUS B

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

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

Abgabe

Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
-----------------------------	---

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen*				12,30	
Steigleitungen*				20,40	
Stichleitungen*				81,60	Material Kunststoff 1 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge					konditioniert [%]
Verteilleitung*	Ja	2/3	Nein	11,30	50
Steigleitung*	Ja	2/3	Nein	20,40	100

Wärmetauscher

<input checked="" type="checkbox"/> wärmegeädämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen	
Übertragungsleistung Wärmetauscher*	69 kW Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	monovalente Wärmepumpe
------------------------------	------------------------

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe*	31,49 W Defaultwert
WT-Ladepumpe*	0,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	20,36 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		

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 Brahmstöckelweg - HAUS B

Endenergiebedarf

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

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	11 570 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	9 369 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	5 212 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

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

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	276 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	276 kWh/a

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

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	5 609 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf WB Brahmstöckelweg - HAUS B

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	30 619 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	14 982 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	45 601 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9 702 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	11 287 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	20 989 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	20 618 kWh/a

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
	Q_H	=	4 149 kWh/a

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
	$Q_{H,HE}$	=	617 kWh/a

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 Brahmstöckelweg - HAUS B

Wärmepumpe

Wärmeertrag

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

Hilfsenergiebedarf

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

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 Brahmstöckelweg - HAUS B

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

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

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

WB Brahmstöckelweg - HAUS B

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

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