

Büro bauplan
Ing. Johann Bruckmoser
Aglassinger Straße 11
5110 Oberndorf bei Salzburg
06272 / 5350
office@bauplan-bruckmoser.at



ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Fertigstellung

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Doppelhaushälfte Rathore - Jonuz / Thoqeer Rathore und Ornella
Jonuz

Am Oberndorfer Bach 1/10 & Joseph Mohr Straße 2/9
5113 St. Georgen bei Salzburg

31.03.2022

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

bauplan

BEZEICHNUNG

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Gebäude(-teil)	Doppelhaushälfte	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Doppelhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Kaiserstraße 14b	Katastralgemeinde	St. Georgen
PLZ/Ort	5113 St. Georgen bei Salzburg	KG-Nr.	56413
Grundstücksnr.	4069/21	Seehöhe	400 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++		A++	A++	
A+				A+
A				
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

bauplan

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	176 m ²	charakteristische Länge	1,58 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	141 m ²	Heiztage	203 d	LEK _T -Wert	21,4
Brutto-Volumen	578 m ³	Heizgradtage	3589 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	366 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	34,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	34,1 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	23,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,68
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	6.567 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	6.567 kWh/a	HWB _{SK}	37,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.255 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	2.865 kWh/a	HEB _{SK}	16,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,32
Haushaltsstrombedarf	2.899 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	4.385 kWh/a	EEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	8.376 kWh/a	PEB _{SK}	47,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	5.788 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	32,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	2.587 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	14,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	1.210 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,68
Photovoltaik-Export	1.694 kWh/a	PV _{Export,SK}	9,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Büro bauplan
Ausstellungsdatum	31.03.2022		Aglassinger Straße 11
Gültigkeitsdatum	30.03.2032		5110 Oberndorf bei Salzburg
		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.



bauplan, Ing. Johann Bruckmoser, Baumeister & Ingenieurbüro
Beratung_Planung_Bauleitung_Koordinierung_Innenarchitektur_Raumplanung



Datenblatt GEQ

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Georgen bei Salzburg

HWB_{SK} 37 **f_{GEE} 0,68**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan , 16.12.2020, Plannr. V-02
Bauphysikalische Daten: Einreichplan , 16.12.2020
Haustechnik Daten: Einreichplan , 16.12.2020

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung (Strom + Strom)
Warmwasser: Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung (Strom + Strom)
Lüftung: Fensterlüftung

Photovoltaik - System 3,8kWp; Multikristallines 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

bauplan

Gebäude Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Nutzungsprofil Doppelhaus

Gebäude(-teil) Doppelhaushälfte

Straße Kaiserstraße 14b

PLZ / Ort 5113 St. Georgen bei Salzburg

Erbaut im Jahr 2021

Einlagezahl 1414

Grundbuch 56413 St. Georgen

Grundstücksnr 4069/21

Heizlast 4,8 kW

CE 601



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt

R-Wert

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle

LEK_T 21,41 ≤ 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P_i 27,22 ≤ 40,00

erfüllt

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung S.BTV 2016, Anforderungen ab 1.1.2021



Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz ist einzuhalten. Berechnung nicht durchgeführt.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn ausreichende Speichermassen im vereinfachten Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden sind.

Quelle: OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: März 2015



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator

B_i 680,86

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)

B_{i30} 22,70

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)

N_{i30} 49,92

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

bauplan

Eingabedaten

Geometrische Daten	Einreichplan , 16.12.2020, Plannr. V-02
Bauphysikalische Daten	Einreichplan , 16.12.2020
Haustechnik Daten	Einreichplan , 16.12.2020

ErstellerIn
Büro bauplan
Ing. Johann Bruckmoser
Aglassinger Straße 11
5110 Oberndorf bei Salzburg

Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

bauplan, Ing. Johann Bruckmoser, Baumeister & Ingenieurbüro
Beratung_Planung_Bauleitung_Koordinierung_Innenarchitektur_Raumplanung

Bauteil Anforderungen
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz
BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden	6,06	3,50	0,16	0,40	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,54	0,90	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,17	0,20	Ja
AW02	Außenwand - Gaube			0,30	0,35	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,20 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,74	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,69	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015 LGBl Nr. 79/2020

bauplan

Gebäude	Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz
Nutzungsprofil	Doppelhaus (Gebäudezone: Doppelhaushälfte)
Straße	Kaiserstraße 14b
PLZ / Ort	5113 St. Georgen bei Salzburg
Erbaut im Jahr	2021
Einlagezahl	1414
Grundbuch	56413 St. Georgen
Grundstücksnr	4069/21

Errichtung

Bautechnikverordnung

erfüllt

Gesamtenergieeffizienz

			Anforderung	
Kennwert der Gebäudehülle	LEK _T	21,41	<= 22,00	erfüllt
Primärenergieindikator	P _i	27,22	<= 40,00	erfüllt

Heizsystem

Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Strom + Strom + PV-System 3,8kWp

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) N_{i30} 49,92

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre) B_{i30} 22,70

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

Hinweis: bei Errichtungsförderung im Eigentum werden Zuschläge über den Primärenergieindikator (Pi) und den Baustoff-Primärenergieindikator (Bi30) berechnet.

Zuschlagspunkte 15

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Bauherr / Förderungswerber

Doppelhaushälfte Rathore - Jonuz
Thoqeer Rathore und Ornella Jonuz
Am Oberndorfer Bach 1/10 & Joseph Mohr Straße
2/9
5113 St. Georgen bei Salzburg

Aussteller

Büro bauplan
Ing. Johann Bruckmoser
Aglassinger Straße 11
5110 Oberndorf bei Salzburg

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Datum BAUBOOK: 20.02.2022

V_B 577,52 m³ I_c 1,58 m
 A_B 366,02 m² KOF 554,96 m²
BGF 176,50 m² U_m 0,26 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	Δ ÖI3
AW01	Außenwand	168,0	122.367,9	8.120,5	24,8	52,0
AW02	Außenwand - Gaube	21,2	6.090,2	-912,2	2,0	14,7
DS01	Dachschräge hinterlüftet	75,2	22.740,8	-4.944,8	8,1	13,6
EB01	erdanliegender Fußboden	64,4	115.414,6	8.568,9	24,1	131,8
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	60,2	29.159,9	2.474,5	9,3	43,5
ZD01	warme Zwischendecke	128,7	109.506,7	10.807,6	26,7	70,0
FE/TÜ	Fenster und Türen	37,3	67.240,5	3.679,6	20,7	150,6
Summe			472.521	27.794	116	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	851,38
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	35,14
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	50,08
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	50,04
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,21
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	-0,66

ÖI3-Ic (Ökoindikator)	23,62
ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)	

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



**Projektanmerkungen****Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz****Allgemein**

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und lassen keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu. Aufgrund der genormten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage und Nutzung können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Der Energieausweis betrachtet nur energetische Werte und beurteilt keine Dampfdiffusion, Schallschutz oder Brandschutz.

**Heizlast Abschätzung**
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Bauherr		Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer			
Doppelhaushälfte Rathore - Jonuz Am Oberndorfer Bach 1/10 & Joseph Mohr Straße 2/9 5113 St. Georgen bei Salzburg		Büro bauplan Aglassinger Straße 11 5110 Oberndorf bei Salzburg Tel.: 06272 / 5350			
Norm-Außentemperatur:	-13,8	V_B	577,52 m³	I_c	1,58 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	366,02 m²	U_m	0,26 [W/m²K]
Standort: St. Georgen bei Salzburg		BGF	176,50 m²		
Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m² K]	Leitwerte [W/K]	
AW01	Außenwand	168,0	0,17	27,9	
AW02	Außenwand - Gaube	21,2	0,30	6,3	
DS01	Dachschräge hinterlüftet	75,2	0,17	12,5	
FE/TÜ	Fenster u. Türen	37,3	0,73	27,3	
EB01	erdanliegender Fußboden	64,4	0,16	10,6	
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			8,8	
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	60,2	0,54		
	Summe OBEN-Bauteile	75,2			
	Summe UNTEN-Bauteile	64,4			
	Summe Außenwandflächen	189,2			
	Summe Wandflächen zum Bestand	60,2			
	Fensteranteil in Außenwänden 16,5 %	37,3			
	Summe			[W/K]	93,5
	Spez. Transmissionswärmeverlust			[W/m³K]	0,16
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	4,8
	Spez. Heizlast Abschätzung			[W/m² BGF]	27,461

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

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

Bauteile

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

AW01 Außenwand			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684357	Gipsputz (1600)			1.600	0,0100	0,700	0,014
2142716814	Senftenbacher 20 VZ PLAN			850	0,2000	0,243	0,823
2142712005	Sto-Dispersionskleber			1.500	0,0050	0,700	0,007
2142685604	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte PS15SE 040			15	0,2000	0,040	5,000
2142701325	StoArmat Classic plus		#	1.600	0,0005	0,700	0,001
2142685493	StoSilco K			1.900	0,0003	0,700	0,000
			Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4158	U-Wert	0,17
EB01 erdanliegender Fußboden			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684225	Keramische Beläge		#	2.000	0,0150	1,200	0,013
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	F		1.800	0,0700	1,100	0,064
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		#	980	0,0002	0,500	0,000
176	EPS-W20			20	0,0500	0,038	1,316
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			99	0,0850	0,047	1,809
2142684287	Bitumenpappe			1.100	0,0050	0,230	0,022
2142684286	Bitumenanstrich			1.050	0,0010	0,230	0,004
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			2.300	0,3000	2,300	0,130
2142702349	XPS TOP 30 SF			30	0,1000	0,036	2,778
			Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6262	U-Wert	0,16
ZD01 warme Zwischendecke			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684225	Keramische Beläge		#	2.000	0,0150	1,200	0,013
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	F		1.800	0,0700	1,100	0,064
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		#	980	0,0002	0,500	0,000
2142718134	Floortec Dämmrolle 33-3			11	0,0300	0,040	0,750
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			99	0,0550	0,047	1,170
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			2.300	0,2000	2,300	0,087
2142684357	Gipsputz (1600)			1.300	0,0100	0,700	0,014
			Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3802	U-Wert	0,42
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684357	Gipsputz (1600)			1.600	0,0100	0,700	0,014
2142716814	Senftenbacher 20 VZ PLAN			850	0,2000	0,243	0,823
2142714908	Steinwolle MW-PT			140	0,0300	0,040	0,750
			Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,2400	U-Wert	0,54

Bauteile
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684390	Dachziegel Ton	#	*	1.800	0,0300	1,000	0,030
2142684305	Dachlattung dazw.	#	*	14,3 %	500	0,0400	0,048
2142684619	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	#	*	85,7 %	1	0,222	0,154
2142684305	Konterlattung dazw.	#	*	10,0 %	500	0,0500	0,042
2142684574	Luft steh., W-Fluss n. oben 56 < d <= 60 mm	#	*	90,0 %	1	0,375	0,120
2142685574	Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	#		1.000	0,0002	0,230	0,001
2142700436	Holz - Schnittholz Laub rauh, luftgetrocknet			800	0,0240	0,180	0,133
2142684305	Sparren dazw.		10,0 %	500	0,2000	0,120	0,167
2142723594	ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ		90,0 %	15		0,039	4,615
2142684305	Lattung dazw.		11,8 %	500	0,0500	0,120	0,049
2142723594	ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ		88,2 %	15		0,039	1,131
2142686781	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse			300	0,0003	0,220	0,001
2142700436	Holz - Schnittholz Laub rauh, luftgetrocknet			800	0,0240	0,180	0,133
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte			800	0,0150	0,250	0,060
				Dicke 0,3135			
				Dicke gesamt 0,4335		U-Wert	0,17
Dachlattung:	RT _o 6,1824	RT _u 5,8055	RT 5,9940			R _{se} +R _{si}	0,2
Konterlattung:	Achsabstand 0,350	Breite 0,050					
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080					
Lattung:	Achsabstand 0,680	Breite 0,080					
AW02 Außenwand - Gaube		von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte			800	0,0150	0,250	0,060
2142700436	Holz - Schnittholz Laub rauh, luftgetrocknet			800	0,0240	0,180	0,133
2142686781	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse			300	0,0003	0,220	0,001
2142715284	Riegel dazw.		16,0 %	425	0,1400	0,110	0,204
2142723594	ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ		84,0 %	15		0,039	3,015
2142688056	AGEPAN® DWD protect			565	0,0160	0,090	0,178
2142685097	Synthesa Capatect Leichtspachtel	#		1.800	0,0005	1,700	0,000
2142684059	Synthesa Capatect SH-Strukturputze			1.800	0,0003	0,700	0,000
				Dicke gesamt 0,1961		U-Wert	0,30
Riegel:	RT _o 3,4322	RT _u 3,3232	RT 3,3777			R _{se} +R _{si}	0,17
	Achsabstand 0,500	Breite 0,080					

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

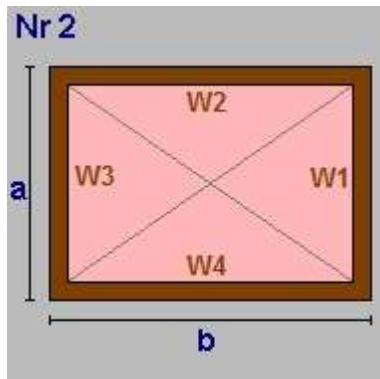
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

EG Grundform



Von EG bis OG1

 $a = 10,45$ $b = 6,16$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

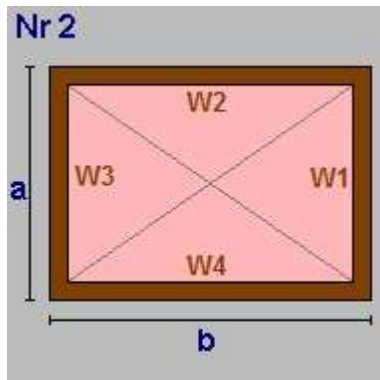
BGF $64,37\text{m}^2$ BRI $185,40\text{m}^3$

Wand W1	$30,10\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$17,74\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W3	$30,10\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$17,74\text{m}^2$	AW01	
Decke	$64,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$64,37\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	64,37
EG Bruttorauminhalt [m³]:	185,40

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

 $a = 10,45$ $b = 6,16$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

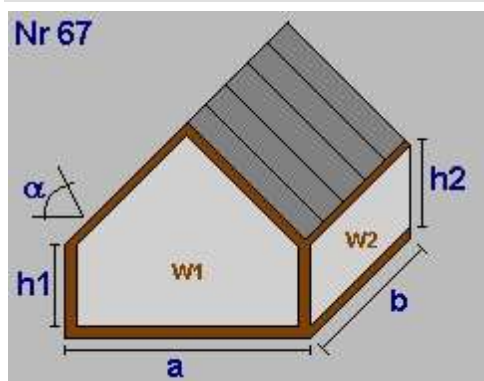
BGF $64,37\text{m}^2$ BRI $185,40\text{m}^3$

Wand W1	$30,10\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$17,74\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W3	$30,10\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$17,74\text{m}^2$	AW01	
Decke	$64,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-64,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	64,37
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	185,40

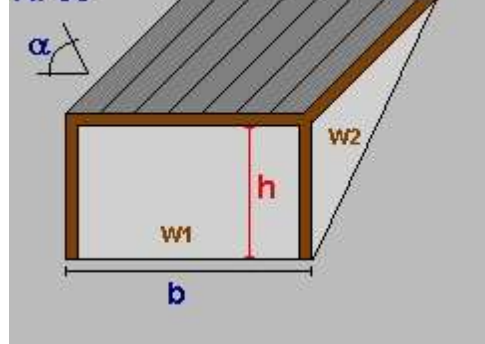
DG Dachkörper


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $38,00$
 $a = 10,45$ $b = 6,16$
 $h1 = 0,00$ $h2 = 0,00$

lichte Raumhöhe = $3,68 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 4,08\text{m}$

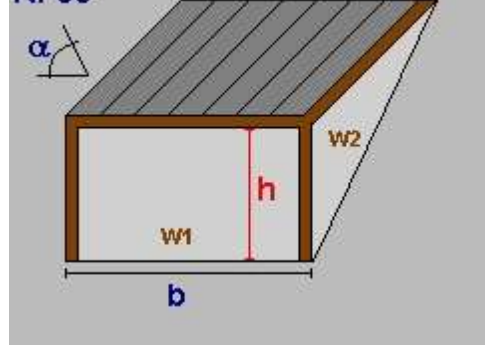
BGF $64,37\text{m}^2$ BRI $131,39\text{m}^3$

Dachfl.	$81,69\text{m}^2$		
Wand W1	$21,33\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$0,00\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$21,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$0,00\text{m}^2$	AW01	
Dach	$81,69\text{m}^2$	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-64,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz
DG Schleppgaube
Nr 66

Dachneigung $a(^{\circ})$ 8,00
 $b = 3,30$
lichte Raumhöhe(h)= 2,29 + obere Decke: 0,31 => 2,60m
BRI 17,50m³

Dachfläche 13,75m²
Dach-Anliegefl. 17,02m²

Wand W1 8,59m² AW01 Außenwand
Wand W2 5,30m² AW02 Außenwand - Gaube
Wand W4 5,30m² AW02
Dach 13,75m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Schleppgaube
Nr 66

Dachneigung $a(^{\circ})$ 8,00
 $b = 3,30$
lichte Raumhöhe(h)= 2,29 + obere Decke: 0,31 => 2,60m
BRI 17,50m³

Dachfläche 13,75m²
Dach-Anliegefl. 17,02m²

Wand W1 8,59m² AW01 Außenwand
Wand W2 5,30m² AW02 Außenwand - Gaube
Wand W4 5,30m² AW02
Dach 13,75m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

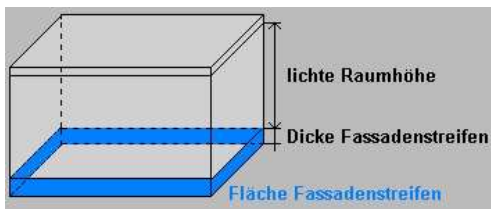
DG Summe
DG Bruttogrundfläche [m²]: 64,37
DG Bruttorauminhalt [m³]: 166,40
DG BGF - Reduzierung (manuell)

-16,62 m²
Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -16,62
Deckenvolumen EB01

Fläche 64,37 m² x Dicke 0,63 m = 40,31 m³
Bruttorauminhalt [m³]: 40,31

Geometrieausdruck
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz
Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,626m	22,77m	14,26m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 176,50
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 577,52



erdberührte Bauteile

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

EB01 erdanliegender Fußboden 64,37 m²

Perimeterlänge 33,22 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 10,63 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370



Fenster und Türen

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

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	0,50	1,00	0,040	1,32	0,74		0,60	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,040	2,53	0,69		0,60	
3,85														
NO														
T1	EG	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	1,00	0,040	1,80	0,72	1,75	0,60	0,85
T1	EG	AW01	1 0,60 x 1,00	0,60	1,00	0,60	0,50	1,00	0,040	0,32	0,89	0,54	0,60	0,85
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,50	1,00	0,040	0,88	0,78	1,01	0,60	0,85
T1	OG1	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	1,00	0,040	1,80	0,72	1,75	0,60	0,85
T1	DG	AW01	1 2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	1,00	0,040	3,40	0,72	3,16	0,60	0,85
5				11,14				8,20				8,21		
NW														
T1	EG	AW01	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,50	1,00	0,040	0,88	0,78	1,01	0,60	0,85
	EG	AW01	1 1,20 x 2,20 Haustür	1,20	2,20	2,64					1,00	2,64		
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,50	1,00	0,040	0,88	0,78	1,01	0,60	0,85
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 2,87	1,00	2,87	2,87	0,50	1,00	0,040	2,14	0,72	2,08	0,60	0,85
4				8,11				3,90				6,74		
SW														
T2	EG	AW01	1 4,00 x 2,20	4,00	2,20	8,80	0,50	1,00	0,040	7,40	0,65	5,72	0,60	0,85
T1	OG1	AW01	2 1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,50	1,00	0,040	3,60	0,72	3,50	0,60	0,85
T1	DG	AW01	1 2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	1,00	0,040	3,40	0,72	3,16	0,60	0,85
4				18,04				14,40				12,38		
Summe			13	37,29				26,50				27,33		

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

Rahmen

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

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	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
2,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
1,10 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
1,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
4,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
0,60 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	47								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320
1,00 x 2,87	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320

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]



OI3 - Fenster und Türen

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142735011	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (Ug 0,5)	1,10 x 2,20 / 1,00 x 1,30 / 4,00 x 2,20 / 2,00 x 2,20 / 0,60 x 1,00 / 1,00 x 2,87

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142730409	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 320	1,10 x 2,20 / 1,00 x 1,30 / 4,00 x 2,20 / 2,00 x 2,20 / 0,60 x 1,00 / 1,00 x 2,87

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	1,10 x 2,20 / 1,00 x 1,30 / 4,00 x 2,20 / 2,00 x 2,20 / 0,60 x 1,00 / 1,00 x 2,87

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	1,20 x 2,20 Haustür



Heizwärmebedarf Standortklima Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen bei Salzburg)

BGF 176,50 m² L_T 93,47 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,55 h
BRI 577,52 m³ L_V 49,93 W/K a 6,034

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,95	1,000	1.526	815	394	298	1,000	1.650
Februar	28	28	-0,08	0,997	1.261	674	355	435	1,000	1.145
März	31	31	3,76	0,983	1.130	603	387	617	1,000	729
April	30	24	8,15	0,885	797	426	337	674	0,796	168
Mai	31	0	12,74	0,574	505	270	226	536	0,000	0
Juni	30	0	15,81	0,337	282	151	129	304	0,000	0
Juli	31	0	17,58	0,191	168	90	75	183	0,000	0
August	31	0	17,07	0,241	204	109	95	218	0,000	0
September	30	0	13,89	0,563	411	220	215	407	0,000	0
Oktober	31	28	8,81	0,941	778	416	371	505	0,898	286
November	30	30	3,29	0,997	1.124	601	380	318	1,000	1.027
Dezember	31	31	-0,64	1,000	1.435	767	394	245	1,000	1.563
Gesamt	365	203			9.622	5.140	3.357	4.739		6.567

$$HWB_{SK} = 37,21 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen bei Salzburg)

BGF 176,50 m² L_T 93,47 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,55 h
BRI 577,52 m³ L_V 49,93 W/K a 6,034

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,95	1,000	1.526	815	394	298	1,000	1.650
Februar	28	28	-0,08	0,997	1.261	674	355	435	1,000	1.145
März	31	31	3,76	0,983	1.130	603	387	617	1,000	729
April	30	24	8,15	0,885	797	426	337	674	0,796	168
Mai	31	0	12,74	0,574	505	270	226	536	0,000	0
Juni	30	0	15,81	0,337	282	151	129	304	0,000	0
Juli	31	0	17,58	0,191	168	90	75	183	0,000	0
August	31	0	17,07	0,241	204	109	95	218	0,000	0
September	30	0	13,89	0,563	411	220	215	407	0,000	0
Oktober	31	28	8,81	0,941	778	416	371	505	0,898	286
November	30	30	3,29	0,997	1.124	601	380	318	1,000	1.027
Dezember	31	31	-0,64	1,000	1.435	767	394	245	1,000	1.563
Gesamt	365	203			9.622	5.140	3.357	4.739		6.567

HWB_{Ref,SK} = 37,21 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 176,50 m² L_T 93,52 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,52 h
BRI 577,52 m³ L_V 49,93 W/K a 6,033

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.498	800	394	282	1,000	1.622
Februar	28	28	0,73	0,996	1.211	647	355	442	1,000	1.061
März	31	31	4,81	0,975	1.057	564	384	621	1,000	616
April	30	17	9,62	0,823	699	373	314	639	0,576	69
Mai	31	0	14,20	0,450	404	215	177	439	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,205	180	96	78	197	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	61	33	26	68	0,000	0
August	31	0	18,56	0,118	100	53	47	107	0,000	0
September	30	0	15,03	0,463	335	179	177	334	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,923	721	385	364	488	0,752	191
November	30	30	4,16	0,997	1.067	569	380	291	1,000	965
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.378	736	394	228	1,000	1.492
Gesamt	365	192			8.710	4.650	3.089	4.136		6.016

$$HWB_{RK} = 34,09 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 176,50 m² L_T 93,52 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,52 h
 BRI 577,52 m³ L_V 49,93 W/K a 6,033

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.498	800	394	282	1,000	1.622
Februar	28	28	0,73	0,996	1.211	647	355	442	1,000	1.061
März	31	31	4,81	0,975	1.057	564	384	621	1,000	616
April	30	17	9,62	0,823	699	373	314	639	0,576	69
Mai	31	0	14,20	0,450	404	215	177	439	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,205	180	96	78	197	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	61	33	26	68	0,000	0
August	31	0	18,56	0,118	100	53	47	107	0,000	0
September	30	0	15,03	0,463	335	179	177	334	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,923	721	385	364	488	0,752	191
November	30	30	4,16	0,997	1.067	569	380	291	1,000	965
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.378	736	394	228	1,000	1.492
Gesamt	365	192			8.710	4.650	3.089	4.136		6.016

HWB_{Ref,RK} = 34,09 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



RH-Eingabe

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,28	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	14,12	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	49,42	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 100 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,08 kWh/d DefaultwertBereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 7,98 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	15,00 W	freie Eingabe
Speicherladepumpe	15,00 W	freie Eingabe

**WWB-Eingabe****Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,84	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	7,06	100
Stichleitungen				28,24	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,07 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 15,00 W freie Eingabe

WP-Eingabe

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	4,50 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	4,5	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,8	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-4 °C		

Photovoltaiksystem Eingabe
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 3,80 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung 58 Grad

Neigungswinkel 38 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom 3.073 kWh/a

Peakleistung 3,8 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 3.137 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

Endenergiebedarf
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	2.865 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	2.899 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	1.379 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	4.385 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	2.865 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	2.458 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	2.255 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	----------	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	103 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	745 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	712 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	1.560 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	11 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	11 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-1.153 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1.102 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	9.622 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	5.140 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	14.762 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	4.671 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	3.324 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	7.995 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	6.311 kWh/a

Raumheizung
Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	596 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	734 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	338 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	1.667 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	55 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	55 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	111 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-4.669 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	1.641 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz
Wärmepumpe
Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	5.446 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	2.713 kWh/a
		$Q_{Umw,WP}$	= 8.159 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	980 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	469 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

bauplan

Doppelhaushälfte Rathore-Jonuz

Brutto-Grundfläche	176 m ²
Brutto-Volumen	578 m ³
Gebäude-Hüllfläche	366 m ²
Kompaktheit	0,63 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,58 m

HEB _{RK}	14,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 34,1 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	27,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 59,0 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK}	44,4 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
-------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26}	55,6 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
----------------------	----------------------------------	---

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

PVE	7,6 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{RK}	23,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	44,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK}	67,9 kWh/m ² a
---------------------------------------	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	99,6 kWh/m ² a
---	----------------------------------

f_{GEE}	0,68	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
------------------------	-------------	---