

Planungsbüro Asen GmbH
Sebastian Asen
Flörlplainer Straße 8
5211 Lengau
+43664/2169909
sebastian@asen-planung.at

ENERGIEAUSWEIS

Sanierung - Fertigstellung

BVH [REDACTED] - PV-Erweiterung Fertigstellung

Struberstraße 11
5204 Straßwalchen

21.08.2024

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG	BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1978
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Struberstraße 11	Katastralgemeinde	Straßwalchen Markt
PLZ/Ort	5204 Straßwalchen	KG-Nr.	56319
Grundstücksnr.	459	Seehöhe	553 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				
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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	283 m ²	charakteristische Länge	1,31 m	mittlerer U-Wert	0,41 W/m ² K
Bezugsfläche	227 m ²	Heiztage	300 d	LEK _T -Wert	36,9
Brutto-Volumen	946 m ³	Heizgradtage	4004 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	724 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,77 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	81,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	81,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	102,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	2,26
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	27.257 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	96,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	27.257 kWh/a	HWB _{SK}	96,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.620 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	32.949 kWh/a	HEB _{SK}	116,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,07
Haushaltsstrombedarf	4.654 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	32.424 kWh/a	EEB _{SK}	114,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	61.931 kWh/a	PEB _{SK}	218,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	42.800 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	151,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	19.130 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	67,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	8.949 kg/a	CO ₂ _{SK}	31,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	2,26
Photovoltaik-Export	8.253 kWh/a	PV _{Export,SK}	29,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Planungsbüro Asen GmbH
Ausstellungsdatum	21.08.2024		Flörlplainer Straße 8
Gültigkeitsdatum	20.08.2024		5211 Lengau

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.

Datenblatt GEQ

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Straßwalchen

HWB_{SK} 96 **f_{GEE} 2,26**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023
Bauphysikalische Daten: lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023
Haustechnik Daten: lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023

Haustechniksystem

Raumheizung: Stromheizung (Strom)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Photovoltaik - System 15,2kWp; 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 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 Sanierung

Bautechnikverordnung 2016

Gebäude BVH [REDACTED] - PV-Erweiterung
Fertigstellung

Nutzungsprofil Einfamilienhaus
Gebäude(-teil)

Straße Struberstraße 11
PLZ / Ort 5204 Straßwalchen

Erbaut im Jahr 1978
Einlagezahl 914
Grundbuch 56319 Straßwalchen Markt
Grundstücksnr 459

Heizlast 13,0 kW
CE 985



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

Keine Bauteilanforderung, nur Bestandsbauteile



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator	B _i	0,00
Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B _{i30}	0,00
Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N _{i30}	119,84

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

Prüfbericht Sanierung

Bautechnikverordnung 2016

Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023
Bauphysikalische Daten	lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023
Haustechnik Daten	lt. div. Pläne und Besichtigung vom, 05.06.2023

ErstellerIn

Planungsbüro Asen GmbH
Sebastian Asen
Flörlplainer Straße 8
5211 Lengau



Datum, Stempel und Unterschrift

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

Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015 LGBl Nr. 79/2020

Gebäude BVH [REDACTED] - PV-Erweiterung Fertigstellung
Nutzungsprofil Einfamilienhaus
Straße Struberstraße 11
PLZ / Ort 5204 Straßwalchen
Erbaut im Jahr 1978
Einlagezahl 914
Grundbuch 56319 Straßwalchen Markt
Grundstücksnr 459

Sanierung - Einzelmaßnahmen

Gesamtenergieeffizienz

Kennwert der Gebäudehülle	LEK _T	36,92
Primärenergieindikator	P _i	119,84

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N _{i30}	119,84
---	------------------	--------

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B _{i30}	0,00
--	------------------	------

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

Zuschlagspunkte **0**

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

Eigentümer

[REDACTED]
Struberstraße 11
5204 Straßwalchen

Aussteller

Planungsbüro Asen GmbH
Sebastian Asen
Flörlplainer Straße 8
5211 Lengau

Projektanmerkungen

BVH- - PV-Erweiterung Fertigstellung

Allgemein

Das Gebäude wurde ca. 1978 errichtet.

Bauteile

Die Bauteilaufbauten wurden im Einvernehmen mit dem Auftraggeber ohne Reihenbohrungen lt. Angaben des Bauherren, des Bestandsenergieausweises von Energiewerk Baumgartner e.U. - Ing. Kurt Baumgartner und Besichtigung ermittelt. Für die nicht feststellbaren Bauteile wurde der Leitfaden der OIB Richtlinie 6 Ausgabe Oktober 2015 herangezogen. Eine Garantie für die Richtigkeit dieser kann vom Energieausweisberechner nicht übernommen werden!

Haustechnik

Bei der PV-Anlage wurde zusätzlich ein 20 kw Stromspeicher eingebaut.

Heizlast Abschätzung

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung			
Struberstraße 11 5204 Straßwalchen		Tel.:			
Norm-Außentemperatur:	-14,6	V_B	946,44 m³	I_c	1,31 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	724,23 m²	U_m	0,41 [W/m²K]
Standort: Straßwalchen		BGF	283,37 m²		

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m² K]	Leitwerte [W/K]
AD01	EG-Dachraumdecke	185,6	0,19	31,9
AW01	AW UG-EG	116,3	0,45	52,3
AW03	AW UG-EG Eternit	98,2	0,43	42,4
FE/TÜ	Fenster u. Türen	41,6	1,04	43,1
KD01	KG-EG Decke	89,7	0,22	16,9
EC01	UG Boden	96,8	0,81	40,4
EW02	EW UG	15,8	0,68	5,8
IW01	IW EG zu Garage	28,8	0,49	12,7
IW02	IW UG zu Keller	31,8	1,04	16,5
IW03	IW EG zu Windfang	19,6	0,43	5,9
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			26,8
	Summe OBEN-Bauteile	186,5		
	Summe UNTEN-Bauteile	186,5		
	Summe Außenwandflächen	230,3		
	Summe Innenwandflächen	80,2		
	Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	36,3		
	Fenster in Innenwänden	4,4		
	Fenster in Deckenflächen	1,0		
	Summe		[W/K]	294,7

Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m³K]	0,31
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	13,0
Spez. Heizlast Abschätzung		[W/m² BGF]	45,776

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

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

EK01 KG Boden						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684225	Bodenbelag (Annahme)	B #	2.000	0,0150	1,000	0,015
2142707274	Estrich (Annahme)	B #	2.000	0,0500	1,400	0,036
2142684290	Trennschicht (Annahme)	B #	1.500	0,0002	0,200	0,001
2142684339	Schüttung (Annahme)	B #	1.800	0,0300	0,700	0,043
2142684285	Bitumenabdichtung (Annahme)	B #	1.100	0,0050	0,230	0,022
2142684241	Unterbeton (Annahme)	B #	2.200	0,1500	1,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,2502	U-Wert	2,59
EW01 EW KG						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
2142684241	Schalsteine mit Füllbeton (Annahme)	B #	2.200	0,3000	1,500	0,200
0	Ausgleichsputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
2142684286	Bitumenanstrich (Annahme)	B #	1.050	0,0020	0,230	0,009
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3320	U-Wert	2,62
AW02 AW KG über Erdreich						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.020	0,2500	0,380	0,658
0	Aussenputz (Annahme)	B #	2.000	0,0350	1,000	0,035
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	1,13
KD01 KG-EG Decke						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684302	Holzboden (Annahme)	B #	500	0,0150	0,140	0,107
2142684225	Bodenbelag (Annahme)	B #	2.000	0,0150	1,000	0,015
2142707274	Estrich (Annahme)	B #	2.000	0,0500	1,400	0,036
2142684290	Trennschicht (Annahme)	B #	1.500	0,0002	0,200	0,001
2142705760	Dämmung (Annahme)	B #	20	0,0400	0,038	1,053
2142684339	Schüttung (Annahme)	B #	1.800	0,0350	0,700	0,050
2142684348	Ziegelhohlkörperdecke (Annahme)	B #	700	0,2400	0,738	0,325
2142714816	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Isolith Kellerdecken-Dämmelement KDE-37 (Annahme)	B #	110	0,1000	0,038	2,632
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,5102	U-Wert	0,22
IW02 IW UG zu Keller						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.020	0,2500	0,380	0,658
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,2800	U-Wert	1,04
EW02 EW UG						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Heraklith (Annahme)	B #	460	0,0750	0,070	1,071
0	Mörtelbett (Annahme)	B #	1.200	0,0050	0,600	0,008
2142684241	Schalsteine mit Füllbeton (Annahme)	B #	2.200	0,3000	1,500	0,200
0	Ausgleichsputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
2142684286	Bitumenanstrich (Annahme)	B #	1.050	0,0020	0,230	0,009
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,4120	U-Wert	0,68

Bauteile

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

EC01 UG Boden

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684302	Holzboden (Annahme)	B #	500	0,0150	0,140	0,107
2142684225	Bodenbelag (Annahme)	B #	2.000	0,0150	1,000	0,015
2142707274	Estrich (Annahme)	F B #	2.000	0,0500	1,400	0,036
2142684290	Trennschicht (Annahme)	B #	1.500	0,0002	0,200	0,001
2142705760	Dämmung (Annahme)	B #	20	0,0300	0,038	0,789
2142684285	Bitumenabdichtung (Annahme)	B #	1.100	0,0050	0,230	0,022
2142684241	Unterbeton (Annahme)	B #	2.200	0,1500	1,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt		0,2652	U-Wert 0,81

AW01 AW UG-EG

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Heraklith (Annahme)	B #	460	0,0750	0,070	1,071
0	Mörtelbett (Annahme)	B #	1.200	0,0050	0,600	0,008
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.033	0,3000	0,340	0,882
2142714818	Aussenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0500	0,700	0,071
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt		0,4450	U-Wert 0,45

AW03 AW UG-EG Eternit

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Heraklith (Annahme)	B #	460	0,0750	0,070	1,071
0	Mörtelbett (Annahme)	B #	1.200	0,0050	0,600	0,008
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.033	0,3000	0,340	0,882
2142714818	Aussenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0500	0,700	0,071
0	Hinterlüftungslattungen (Annahme)	B # *	0	0,0500	0,000	0,000
0	Eternitvertäfelung (Annahme)	B # *	0	0,0100	0,000	0,000
			Dicke		0,4450	
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,5050	U-Wert 0,43

ZD01 UG-EG Decke

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684302	Holzboden (Annahme)	B #	500	0,0150	0,140	0,107
2142684225	Bodenbelag (Annahme)	B #	2.000	0,0150	1,000	0,015
2142707274	Estrich (Annahme)	B #	2.000	0,0500	1,400	0,036
2142684290	Trennschicht (Annahme)	B #	1.500	0,0002	0,200	0,001
2142705760	Dämmung (Annahme)	B #	20	0,0400	0,038	1,053
2142684339	Schüttung (Annahme)	B #	1.800	0,0350	0,700	0,050
2142684348	Ziegelhohlkörperdecke (Annahme)	B #	700	0,2400	0,738	0,325
2142714816	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,4102	U-Wert 0,54

IW01 IW EG zu Garage

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Heraklith (Annahme)	B #	460	0,0750	0,070	1,071
0	Mörtelbett (Annahme)	B #	1.200	0,0050	0,600	0,008
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.020	0,2500	0,380	0,658
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,3600	U-Wert 0,49

Bauteile

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

IW03 IW EG zu Windfang						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
0	Heraklith (Annahme)	B #	460	0,0750	0,070	1,071
0	Mörtelbett (Annahme)	B #	1.200	0,0050	0,600	0,008
2142684345	Hochlochziegelmauer (Annahme)	B #	1.033	0,3000	0,340	0,882
2142714818	Aussenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0500	0,700	0,071
2142714818	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,43

AD01 EG-Dachraumdecke						
bestehend		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142704379	Gipsfaser-Platte (Annahme)	B #	1.150	0,0100	0,320	0,031
2142705761	EPS (Annahme)	B #	14	0,1500	0,042	3,571
2142707274	Estrich (Annahme)	B #	2.000	0,0500	1,400	0,036
2142684290	Trennschicht (Annahme)	B #	1.500	0,0002	0,200	0,001
2142705760	Dämmung (Annahme)	B #	20	0,0400	0,038	1,053
2142684348	Ziegelhohlkörperdecke (Annahme)	B #	700	0,2400	0,738	0,325
2142714816	Innenputz (Annahme)	B #	1.300	0,0150	0,700	0,021
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,5052	U-Wert	0,19

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

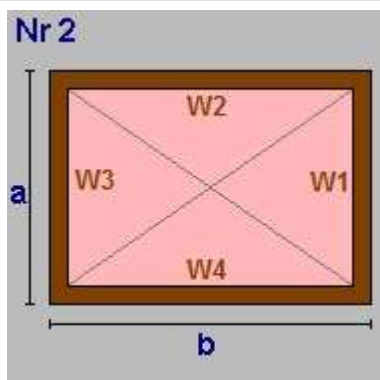
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

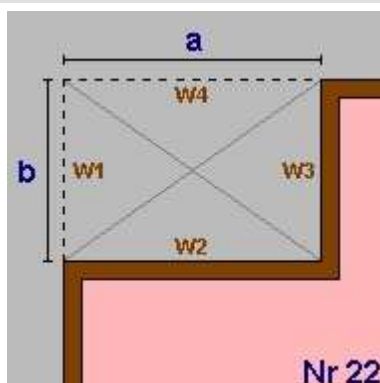
BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

KG Grundform



a =	8,85	b =	11,30
lichte Raumhöhe	= 2,49 + obere Decke: 0,41 => 2,90m		
BGF	100,01m ²	BRI	290,03m ³
Wand W1	25,67m ²	AW01	AW UG-EG
Wand W2	32,77m ²	IW02	IW UG zu Keller
Wand W3	25,67m ²	AW03	AW UG-EG Eternit
Wand W4	32,77m ²	AW03	
Decke	100,01m ²	ZD01	UG-EG Decke
Boden	100,01m ²	EC01	UG Boden

KG Rechteck einspringend am Eck

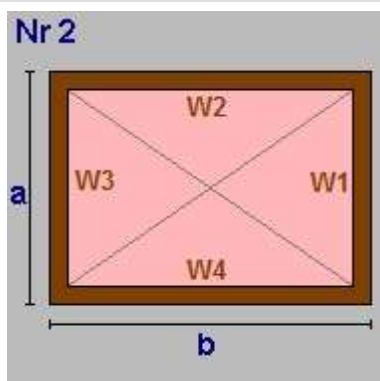


a =	0,75	b =	4,25
lichte Raumhöhe	= 2,49 + obere Decke: 0,41 => 2,90m		
BGF	-3,19m ²	BRI	-9,24m ³
Wand W1	-12,33m ²	AW03	AW UG-EG Eternit
Wand W2	2,18m ²	EW02	EW UG
Wand W3	12,33m ²	EW02	
Wand W4	-2,18m ²	IW02	IW UG zu Keller
Decke	-3,19m ²	ZD01	UG-EG Decke
Boden	-3,19m ²	EC01	UG Boden

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 96,82
KG Bruttorauminhalt [m³]: 280,79

EG Grundform

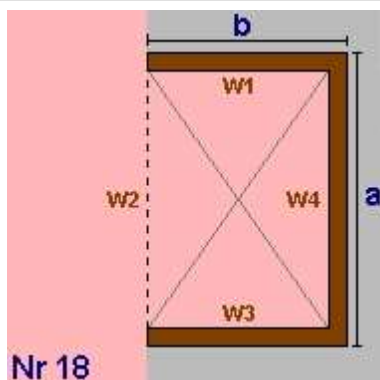


a =	15,95	b =	11,30
lichte Raumhöhe	= 2,68 + obere Decke: 0,51 => 3,19m		
BGF	180,24m ²	BRI	574,08m ³
Wand W1	50,80m ²	AW01	AW UG-EG
Wand W2	35,99m ²	AW01	
Wand W3	50,80m ²	AW03	AW UG-EG Eternit
Wand W4	35,99m ²	AW03	
Decke	180,24m ²	AD01	EG-Dachraumdecke
Boden	83,42m ²	KD01	KG-EG Decke
Teilung	-96,82m ²	ZD01	

Geometrieausdruck

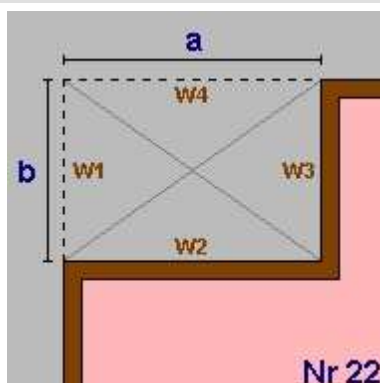
BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

EG Rechteck



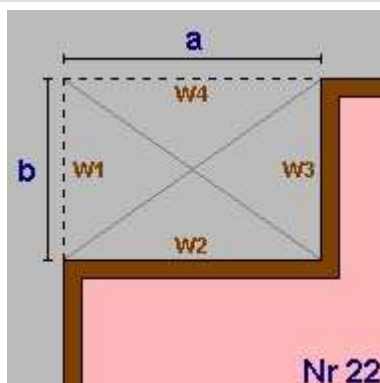
$a = 7,45$ $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,19\text{m}$
 BGF $22,35\text{m}^2$ BRI $71,19\text{m}^3$
 Wand W1 $9,56\text{m}^2$ AW01 AW UG-EG
 Wand W2 $-23,73\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $9,56\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $23,73\text{m}^2$ AW01
 Decke $22,35\text{m}^2$ AD01 EG-Dachraumdecke
 Boden $22,35\text{m}^2$ KD01 KG-EG Decke

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 0,75$ $b = 11,35$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,19\text{m}$
 BGF $-8,51\text{m}^2$ BRI $-27,11\text{m}^3$
 Wand W1 $-36,15\text{m}^2$ AW03 AW UG-EG Eternit
 Wand W2 $2,39\text{m}^2$ IW01 IW EG zu Garage
 Wand W3 $36,15\text{m}^2$ IW01
 Wand W4 $-2,39\text{m}^2$ AW01 AW UG-EG
 Decke $-8,51\text{m}^2$ AD01 EG-Dachraumdecke
 Boden $-8,51\text{m}^2$ KD01 KG-EG Decke

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,75$ $b = 4,30$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,19\text{m}$
 BGF $-7,53\text{m}^2$ BRI $-23,97\text{m}^3$
 Wand W1 $-13,70\text{m}^2$ IW01 IW EG zu Garage
 Wand W2 $5,57\text{m}^2$ IW03 IW EG zu Windfang
 Wand W3 $13,70\text{m}^2$ IW03
 Wand W4 $-5,57\text{m}^2$ AW01 AW UG-EG
 Decke $-7,53\text{m}^2$ AD01 EG-Dachraumdecke
 Boden $-7,53\text{m}^2$ KD01 KG-EG Decke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **186,55**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **594,19**

Deckenvolumen KD01

Fläche $89,73 \text{ m}^2$ x Dicke $0,51 \text{ m} = 45,78 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EC01

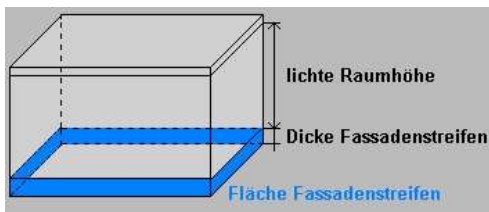
Fläche $96,82 \text{ m}^2$ x Dicke $0,27 \text{ m} = 25,68 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **71,45**

Geometrieausdruck

BVH XXXXXXXXXX - PV-Erweiterung Fertigstellung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,510m	30,75m	15,69m ²
AW01	- EC01	0,265m	8,85m	2,35m ²
IW01	- KD01	0,510m	7,80m	3,98m ²
IW02	- EC01	0,265m	10,55m	2,80m ²
EW02	- EC01	0,265m	5,00m	1,33m ²
IW03	- KD01	0,510m	6,05m	3,09m ²
AW03	- KD01	0,510m	15,90m	8,11m ²
AW03	- EC01	0,265m	15,90m	4,22m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 283,37
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 946,44

erdberührte Bauteile

BVH ■■■■■ - PV-Erweiterung Fertigstellung

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 89,73 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,49 m	Höhe über Erdreich	0,25 m
Perimeterlänge	30,75 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	KG Boden
erdanliegende Kellerwand	EW01	EW KG
luftberührte Kellerwand	AW02	AW KG über Erdreich

Leitwert 16,87 W/K

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller 96,82 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,49 m	Höhe über Erdreich	2,10 m
Perimeterlänge	29,75 m		

erdanliegende Kellerwand	EW01	EW KG
luftberührte Kellerwand	AW01	AW UG-EG

Leitwert EW 0,00 W/K

EC 40,44 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

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			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,23	0,73		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,00	0,040	1,23	0,90		0,50				
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,15	0,040	1,32	0,93		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)				1,23	1,48	1,82	1,90	1,90	0,090	1,41	2,14		0,65				
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,41	0,68		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,70	1,15	0,040	2,53	0,88		0,51				
10,13																		
horiz.																		
B	EG	AD01	1	0,70 x 1,40 DB-Treppe	0,70	1,40	0,98					1,20	1,06					
1					0,98				0,00				1,06					
O																		
B	KG	IW02	1	0,80 x 2,00 Kellertür	0,80	2,00	1,60					2,50	2,00					
B	T3	EG	AW01	2	1,15 x 1,45	1,15	1,45	3,34	0,70	1,15	0,040	2,38	0,94	3,12	0,51	0,85		
B	T3	EG	AW01	1	2,35 x 1,45	2,35	1,45	3,41	0,70	1,15	0,040	2,56	0,92	3,13	0,51	0,85		
B		EG	IW03	1	1,20 x 2,30 Haustür	1,20	2,30	2,76				1,00	1,93					
5					11,11				4,94				10,18					
S																		
B	T4	KG	AW01	1	1,15 x 1,35	1,15	1,35	1,55	1,90	1,90	0,090	1,18	2,15	3,34	0,65	0,85		
B	T2	KG	AW01	1	0,90 x 1,35	0,90	1,35	1,22	0,70	1,00	0,040	0,73	0,94	1,14	0,50	0,85		
B	T5	KG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,50	0,96	0,033	1,98	0,70	1,94	0,51	0,85		
B	T1	KG	AW01	1	1,25 x 1,35	1,25	1,35	1,69	0,50	0,96	0,033	1,12	0,74	1,24	0,51	0,85		
B	T3	EG	AW01	2	2,35 x 1,45	2,35	1,45	6,82	0,70	1,15	0,040	5,13	0,92	6,26	0,51	0,85		
B	T6	EG	AW01	1	1,25 x 2,35	1,25	2,35	2,94	0,70	1,15	0,040	2,26	0,89	2,62	0,51	0,85		
7					16,98				12,40				16,54					
W																		
B	T4	KG	AW03	1	2,40 x 1,35	2,40	1,35	3,24	1,90	1,90	0,090	2,67	2,09	6,77	0,65	0,85		
B	T2	KG	AW03	1	1,15 x 1,35	1,15	1,35	1,55	0,70	1,00	0,040	1,01	0,91	1,41	0,50	0,85		
B	T3	EG	AW01	1	1,15 x 1,45	1,15	1,45	1,67	0,70	1,15	0,040	1,19	0,94	1,56	0,51	0,85		
B	T6	EG	AW03	1	1,15 x 2,35	1,15	2,35	2,70	0,70	1,15	0,040	2,04	0,90	2,44	0,51	0,85		
B	T3	EG	AW03	1	2,35 x 1,45	2,35	1,45	3,41	0,70	1,15	0,040	2,56	0,92	3,13	0,51	0,85		
5					12,57				9,47				15,31					
Summe					18				41,64				26,81				43,09	

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Alu-Rahmen (Annahme)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Verbundfensterrahmen (Annahme)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Alu Rahmen (Annahme)
Typ 4 (T4)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Holz-Rahmen (Annahme)
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Alu-Rahmen (Annahme)
Typ 6 (T6)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Holz-Alu Rahmen (Annahme)
1,15 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Holz-Alu Rahmen (Annahme)
2,35 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,100						Holz-Alu Rahmen (Annahme)
1,25 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	23								Holz-Alu Rahmen (Annahme)
1,15 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Holz-Alu Rahmen (Annahme)
1,15 x 1,35	0,080	0,080	0,080	0,080	24								Holz-Rahmen (Annahme)
2,40 x 1,35	0,080	0,080	0,080	0,080	18								Holz-Rahmen (Annahme)
0,90 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Verbundfensterrahmen (Annahme)
1,15 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Verbundfensterrahmen (Annahme)
1,20 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Kunststoff-Alu-Rahmen (Annahme)
1,25 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Alu-Rahmen (Annahme)

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]

Heizwärmebedarf Standortklima BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Heizwärmebedarf Standortklima (Straßwalchen)

BGF 283,37 m² L_T 294,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 75,74 h
BRI 946,44 m³ L_V 80,16 W/K a 5,734

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	-2,60	1,000	4.955	1.348	632	363	1,000	5.308
Februar	28	28	-0,78	1,000	4.115	1.119	571	513	1,000	4.150
März	31	31	2,96	0,999	3.737	1.016	632	715	1,000	3.407
April	30	30	7,22	0,997	2.713	738	610	775	1,000	2.065
Mai	31	31	11,82	0,965	1.794	488	611	856	1,000	815
Juni	30	22	14,87	0,838	1.088	296	513	683	0,737	139
Juli	31	0	16,67	0,597	730	199	378	528	0,000	0
August	31	4	16,14	0,678	847	230	429	600	0,144	7
September	30	30	13,13	0,944	1.457	396	578	734	1,000	542
Oktober	31	31	8,18	0,998	2.591	705	631	616	1,000	2.050
November	30	30	2,55	1,000	3.704	1.007	612	393	1,000	3.706
Dezember	31	31	-1,51	1,000	4.716	1.283	632	297	1,000	5.069
Gesamt	365	300			32.447	8.825	6.829	7.072		27.257

HWB_{SK} = 96,19 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Straßwalchen)

BGF	283,37 m ²	L _T	294,74 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	75,74 h
BRI	946,44 m ³	L _V	80,16 W/K			a	5,734

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	-2,60	1,000	4.955	1.348	632	363	1,000	5.308
Februar	28	28	-0,78	1,000	4.115	1.119	571	513	1,000	4.150
März	31	31	2,96	0,999	3.737	1.016	632	715	1,000	3.407
April	30	30	7,22	0,997	2.713	738	610	775	1,000	2.065
Mai	31	31	11,82	0,965	1.794	488	611	856	1,000	815
Juni	30	22	14,87	0,838	1.088	296	513	683	0,737	139
Juli	31	0	16,67	0,597	730	199	378	528	0,000	0
August	31	4	16,14	0,678	847	230	429	600	0,144	7
September	30	30	13,13	0,944	1.457	396	578	734	1,000	542
Oktober	31	31	8,18	0,998	2.591	705	631	616	1,000	2.050
November	30	30	2,55	1,000	3.704	1.007	612	393	1,000	3.706
Dezember	31	31	-1,51	1,000	4.716	1.283	632	297	1,000	5.069
Gesamt	365	300			32.447	8.825	6.829	7.072		27.257

HWB_{Ref,SK} = 96,19 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 283,37 m² L_T 295,12 W/K Innentemperatur 20 °C tau 75,66 h
BRI 946,44 m³ L_V 80,16 W/K a 5,729

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	4.727	1.284	632	305	1,000	5.074
Februar	28	28	0,73	1,000	3.822	1.038	571	478	1,000	3.811
März	31	31	4,81	0,999	3.335	906	632	681	1,000	2.928
April	30	30	9,62	0,991	2.206	599	607	768	1,000	1.430
Mai	31	21	14,20	0,865	1.274	346	547	808	0,686	181
Juni	30	0	17,33	0,477	567	154	292	424	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,157	193	52	99	147	0,000	0
August	31	0	18,56	0,263	316	86	166	236	0,000	0
September	30	17	15,03	0,846	1.056	287	518	633	0,558	107
Oktober	31	31	9,64	0,996	2.275	618	630	575	1,000	1.688
November	30	30	4,16	1,000	3.366	914	612	320	1,000	3.348
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.350	1.181	632	252	1,000	4.647
Gesamt	365	250			27.486	7.466	5.939	5.625		23.215

HWB_{RK} = 81,93 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BVH - PV-Erweiterung Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 283,37 m² L_T 295,12 W/K Innentemperatur 20 °C tau 75,66 h
BRI 946,44 m³ L_V 80,16 W/K a 5,729

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	4.727	1.284	632	305	1,000	5.074
Februar	28	28	0,73	1,000	3.822	1.038	571	478	1,000	3.811
März	31	31	4,81	0,999	3.335	906	632	681	1,000	2.928
April	30	30	9,62	0,991	2.206	599	607	768	1,000	1.430
Mai	31	21	14,20	0,865	1.274	346	547	808	0,686	181
Juni	30	0	17,33	0,477	567	154	292	424	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,157	193	52	99	147	0,000	0
August	31	0	18,56	0,263	316	86	166	236	0,000	0
September	30	17	15,03	0,846	1.056	287	518	633	0,558	107
Oktober	31	31	9,64	0,996	2.275	618	630	575	1,000	1.688
November	30	30	4,16	1,000	3.366	914	612	320	1,000	3.348
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.350	1.181	632	252	1,000	4.647
Gesamt	365	250			27.486	7.466	5.939	5.625		23.215

HWB_{Ref,RK} = 81,93 kWh/m²a

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

RH-Eingabe**BVH [REDACTED] - PV-Erweiterung Fertigstellung****Raumheizung****Allgemeine Daten****Wärmebereitstellung** gebäudezentral**Abgabe****Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden**Bereitstellung****Bereitstellungssystem** Stromheizung

WWB-Eingabe

BVH XXXXXXXXXX - PV-Erweiterung Fertigstellung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	9,95	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	11,33	100
Stichleitungen					45,34	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 310 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 0,79 kWh/d Defaultwert

Photovoltaiksystem Eingabe

BVH XXXXXXXXXX - PV-Erweiterung Fertigstellung

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 15,20 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung -11 Grad

Neigungswinkel 19 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 13.432 kWh/a

Peakleistung 15,2 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 13.428 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014