

ENERGIEAUSWEIS

Planung

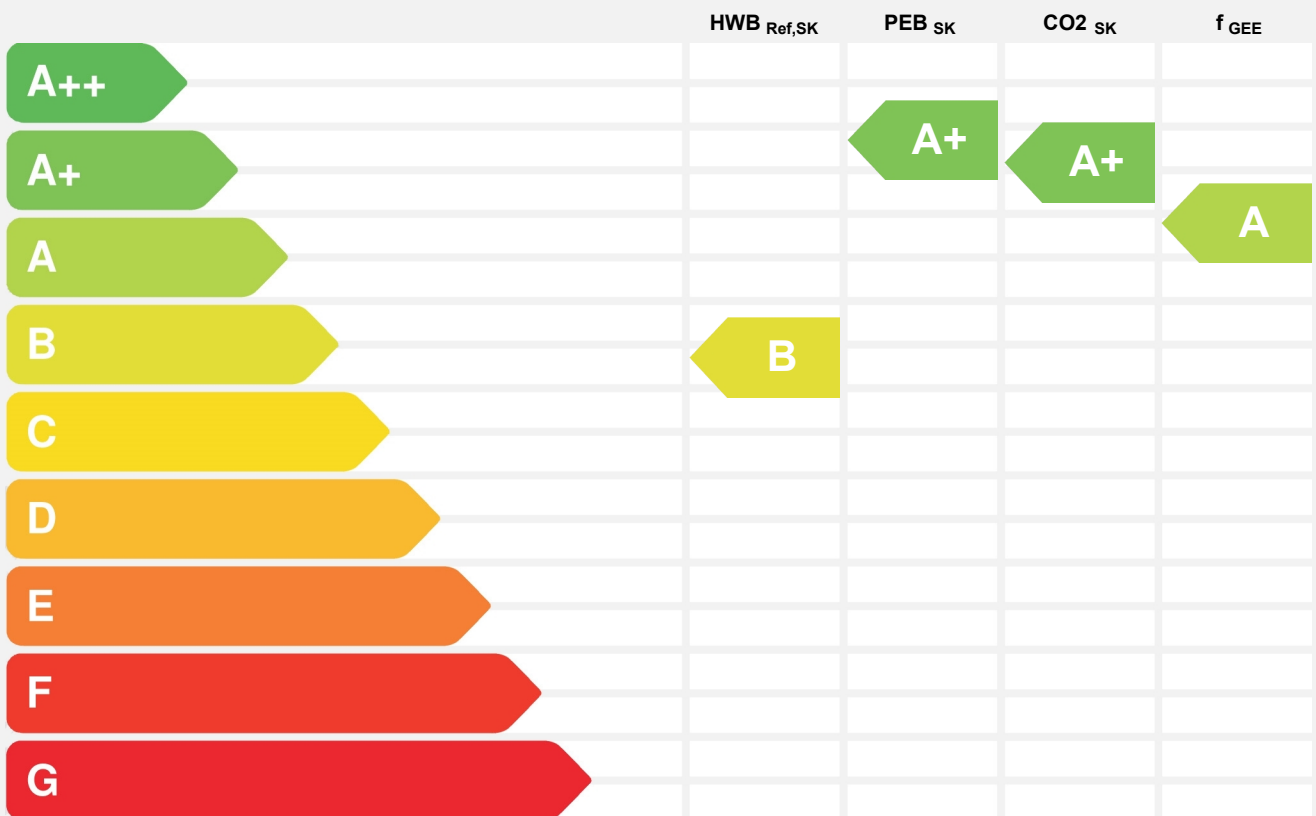
Musterhaus Salzburg

Erna u. Hans Muster / Erna Muster
Musterstraße 20
5020 Salzburg

BEZEICHNUNG Musterhaus Salzburg

Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 17	Katastralgemeinde	Gnigl
PLZ/Ort	5023 Salzburg-Gnigl	KG-Nr.	56513
Grundstücksnr.		Seehöhe	424 m

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



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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	181 m ²	charakteristische Länge	1,41 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K
Bezugsfläche	145 m ²	Heiztage	218 d	LEK _T -Wert	19,9
Brutto-Volumen	622 m ³	Heizgradtage	3615 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	442 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	37,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	37,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	29,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,71
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	7.444 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	41,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	7.444 kWh/a	HWB _{SK}	41,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.315 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	4.499 kWh/a	HEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,46
Haushaltsstrombedarf	2.976 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	5.809 kWh/a	EEB _{SK}	32,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	11.095 kWh/a	PEB _{SK}	61,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	7.668 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	42,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	3.427 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	18,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	1.603 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,71
Photovoltaik-Export	2.719 kWh/a	PV _{Export,SK}	15,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Muster GmbH
Ausstellungsdatum	13.10.2020		Musterstraße 1
Gültigkeitsdatum	Planung		5020 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.

HWB_{SK} 41 **f_{GEE} 0,71**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Einreichplan, 12.01.2021, Plannr. 2021 - 025a
Bauphysikalische Daten: lt. Einreichplan, 12.01.2021
Haustechnik Daten: lt. Haustechnik GmbH, 12.01.2021

Haustechniksystem

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

Photovoltaik - System 5kWp; 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

Gebäude Musterhaus Salzburg

Nutzungsprofil Einfamilienhaus

Gebäude(-teil)

Straße Hauptstraße 17

PLZ / Ort 5023 Salzburg-Gnigl

Erbaut im Jahr 2021

Einlagezahl

Grundbuch 56513 Gnigl

Grundstücksnr

Heizlast 5,0 kW

CE 648



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt

R-Wert

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle

LEK_T 19,88 ≤ 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P_i 27,91 ≤ 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 631,44

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)

B_{i30} 21,05

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)

N_{i30} 48,96

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

Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Einreichplan, 12.01.2021, Plannr. 2021 - 025a
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplan, 12.01.2021
Haustechnik Daten	lt. Haustechnik GmbH, 12.01.2021

ErstellerIn
Muster GmbH
Ing. Max Muster
Musterstraße 1
5020 Salzburg

Datum, Stempel und Unterschrift

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

Bauteil Anforderungen Musterhaus Salzburg

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,13	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	8,93	4,00	0,11	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller	4,25	3,50	0,21	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,10 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		0,72	1,70	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

Gebäude Musterhaus Salzburg
Nutzungsprofil Einfamilienhaus
Straße Hauptstraße 17
PLZ / Ort 5023 Salzburg-Gnigl
Erbaut im Jahr 2021
Einlagezahl
Grundbuch 56513 Gnigl
Grundstücksnr

Errichtung

Bautechnikverordnung

erfüllt

Gesamtenergieeffizienz

			Anforderung	
Kennwert der Gebäudehülle	LEK _T	19,88	<= 22,00	erfüllt
Primärenergieindikator	P _i	27,91	<= 40,00	erfüllt

Heizsystem

Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Strom + Strom + PV-System 5kWp

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) N_{i30} 48,96

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre) B_{i30} 21,05

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

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

Zuschlagspunkte 16

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

Bauherr / Förderungswerber

Erna u. Hans Muster
Erna Muster
Musterstraße 20
5020 Salzburg

Aussteller

Muster GmbH
Ing. Max Muster
Musterstraße 1
5020 Salzburg

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile Musterhaus Salzburg

Datum BAUBOOK: 24.05.2021

V_B	622,48 m ³	I_c	1,41 m
A_B	441,83 m ²	KOF	531,32 m ²
BGF	181,18 m ²	U_m	0,23 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01 Außenwand	216,5	194.956,8	12.230,1	39,7	63,9
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	2,2	2.993,6	246,2	0,7	109,4
DS01 Dachschräge hinterlüftet	98,0	28.319,8	-2.477,5	14,5	25,1
KD01 Decke zu unconditioniertem Keller	89,5	98.566,4	9.070,8	26,1	92,5
ZD01 warme Zwischendecke	89,5	89.771,3	8.702,5	24,8	86,6
FE/TÜ Fenster und Türen	35,7	33.356,7	689,2	13,2	83,9
Summe		447.965	28.461	119	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	843,08
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	34,31
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	53,57
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	51,78
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,22
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	5,60

ÖI3-Ic (Ökoindikator)	26,90
ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)	

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



Heizlast Abschätzung Musterhaus Salzburg

Bauherr		Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer			
Erna u. Hans Muster Musterstraße 20 5020 Salzburg Tel.: 987 654 321		Muster GmbH Musterstraße 1 5020 Salzburg Tel.: 123 456 789			
Norm-Außentemperatur:	-13,4	V_B	622,48 m ³	l_c	1,41 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20	A_B	441,83 m ²	U_m	0,23 [W/m ² K]
Standort:	Salzburg-Gnigl	BGF	181,18 m ²		

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz. U - Wert	Leitwerte
		A [m ²]	[W/m ² K]	[W/K]
AW01	Außenwand	216,5	0,13	29,0
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	2,2	0,11	0,3
DS01	Dachschräge hinterlüftet	98,0	0,15	14,4
FE/TÜ	Fenster u. Türen	35,7	0,80	28,6
KD01	Decke zu unconditioniertem Keller	89,5	0,21	17,5
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			9,8
	Summe OBEN-Bauteile	98,9		
	Summe UNTEN-Bauteile	91,7		
	Summe Außenwandflächen	216,5		
	Fensteranteil in Außenwänden 13,8 %	34,7		
	Fenster in Deckenflächen	0,9		
	Summe		[W/K]	99,8
	Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,16
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	5,0
	Spez. Heizlast Abschätzung		[W/m ² BGF]	27,842

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

Musterhaus Salzburg

AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m ³)		1.300	0,0150	0,570	0,026
2142714660	Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 775 kg/m ³		775	0,2500	0,250	1,000
2142714937	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)		16	0,2000	0,032	6,250
2142684395	Silikatputz armiert		1.800	0,0080	0,800	0,010
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4730	U-Wert	0,13

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142686550	Parkett Massiv	#	740	0,0150	0,150	0,100
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F	2.000	0,0700	1,330	0,053
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142714905	Steinwolle MW(SW)-T (130 kg/m ³)		130	0,0300	0,039	0,769
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		99	0,0850	0,047	1,809
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		2.300	0,2000	2,300	0,087
2142714937	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)		16	0,2000	0,032	6,250
2142684395	Silikatputz armiert		1.800	0,0080	0,800	0,010
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt	0,6082	U-Wert	0,11

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685572	Bitumenbahnen	#	1.100	0,0002	0,170	0,001
2142715290	Rauh Schalung		475	0,0240	0,120	0,200
2142715290	Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rau, techn. getro. dazw.	12,5 %	475	0,2000	0,120	0,208
2142714893	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	87,5 %	30		0,042	4,167
2142715290	Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rau, techn. getro. dazw.	8,0 %	475	0,1000	0,120	0,067
2142714893	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	92,0 %	30		0,042	2,190
2142715646	Dampfbremse Polyethylen (PE) flammgeschützt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142715290	Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rau, techn. getro. dazw.	12,8 %	475	0,0240	0,120	0,026
2142684581	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	87,2 %	1		0,167	0,125
2142715609	Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m ³)		700	0,0150	0,210	0,071
			Dicke gesamt	0,3634	U-Wert	0,15
			Rse+Rsi		0,2	
Nutzholz (475kg/m ³)	Achsabstand	0,800	Breite	0,100		
Nutzholz (475kg/m ³)	Achsabstand	0,625	Breite	0,050		
Nutzholz (475kg/m ³)	Achsabstand	0,625	Breite	0,080		

EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)		2.000	0,0500	1,330	0,038
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142714933	EPS-W 20 grau/schwarz (19.5 kg/m ³)		20	0,1200	0,032	3,750
2142684285	Bitumen	#	1.050	0,0004	0,230	0,002
2142715591	WU-Beton mit 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		2.300	0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4206	U-Wert	0,25

EW01 erdanliegende Wand		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		2.300	0,2500	2,300	0,109
2142684286	Bitumenanstrich	#	1.050	0,0004	0,230	0,002
2142714943	XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m ³)		32	0,1200	0,040	3,000
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt	0,3704	U-Wert	0,31

Bauteile

Musterhaus Salzburg

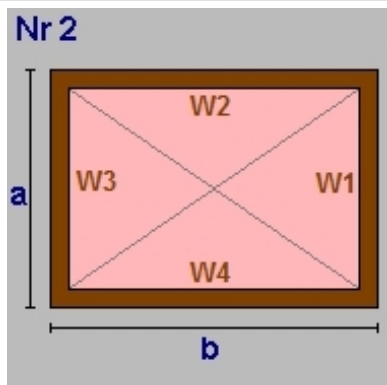
KD01 Decke zu unconditioniertem Keller			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142686550	Parkett Massiv		#	740	0,0150	0,150	0,100
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F		2.000	0,0700	1,330	0,053
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)		#	980	0,0002	0,500	0,000
2142714905	Steinwolle MW(SW)-T (130 kg/m ³)			130	0,0300	0,039	0,769
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			99	0,0850	0,047	1,809
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			2.300	0,2000	2,300	0,087
176	EPS-W20			20	0,0600	0,038	1,579
2142707285	KlebeSpachtel			1.400	0,0050	0,800	0,006
			Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4652	U-Wert	0,21
ZD01 warme Zwischendecke			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142686550	Parkett Massiv		#	740	0,0150	0,150	0,100
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F		2.000	0,0700	1,330	0,053
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)		#	980	0,0002	0,500	0,000
2142714905	Steinwolle MW(SW)-T (130 kg/m ³)			130	0,0300	0,039	0,769
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			99	0,0850	0,047	1,809
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			2.300	0,2000	2,300	0,087
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m ³)			1.300	0,0150	0,570	0,026
			Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4152	U-Wert	0,32

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 Öl3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

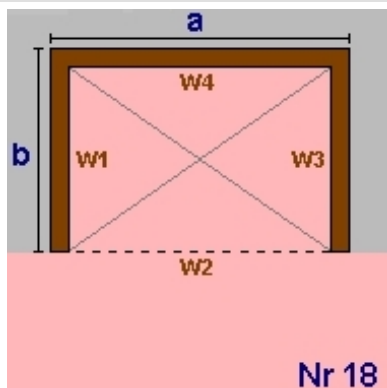
Geometrieausdruck Musterhaus Salzburg

EG Grundform



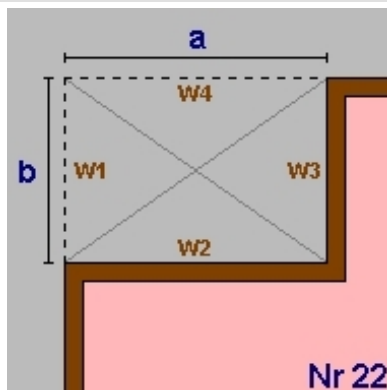
$a = 9,32$	$b = 9,32$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m	
BGF	86,86m ² BRI 261,91m ³
Wand W1	28,10m ² AW01 Außenwand
Wand W2	28,10m ² AW01
Wand W3	28,10m ² AW01
Wand W4	28,10m ² AW01
Decke	86,86m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	86,86m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller

EG Stgh



$a = 3,02$	$b = 1,60$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m	
BGF	4,83m ² BRI 14,57m ³
Wand W1	4,82m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-9,11m ² AW01
Wand W3	4,82m ² AW01
Wand W4	9,11m ² AW01
Decke	4,83m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,83m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller

EG Rücksprung Eingangsbereich



$a = 3,15$	$b = 0,70$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m	
BGF	-2,21m ² BRI -6,65m ³
Wand W1	-2,11m ² AW01 Außenwand
Wand W2	9,50m ² AW01
Wand W3	2,11m ² AW01
Wand W4	-9,50m ² AW01
Decke	-2,21m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-2,21m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller

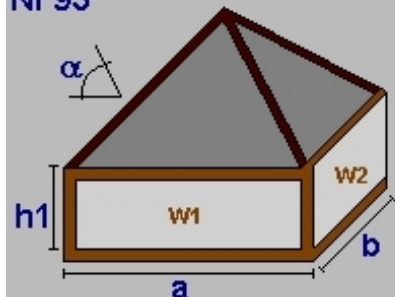
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **89,49**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **269,83**

Geometrieausdruck Musterhaus Salzburg

DG Dachkörper

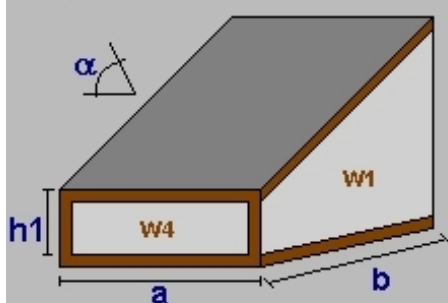
Nr 93



Dachneigung a (°)	22,00
a =	9,32 b = 9,32
h1=	2,80
lichte Raumhöhe =	4,29 + obere Decke: 0,39 => 4,68m
BGF	86,86m ² BRI 297,73m ³
Dachfl.	93,68m ²
Wand W1	26,10m ² AW01 Außenwand
Wand W2	26,10m ² AW01
Wand W3	26,10m ² AW01
Wand W4	26,10m ² AW01
Dach	93,68m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-86,86m ² ZD01 warme Zwischendecke

DG Stgh

Nr 75



Dachneigung a (°)	22,00
a =	3,02 b = 1,60
h1=	2,15
lichte Raumhöhe =	2,40 + obere Decke: 0,39 => 2,80m
BGF	4,83m ² BRI 11,95m ³
Dachfl.	5,21m ²
Wand W1	3,96m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-8,45m ² AW01
Wand W3	3,96m ² AW01
Wand W4	6,49m ² AW01
Dach	5,21m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-2,62m ² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	2,21m ² DD01

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **91,69**
 DG Bruttonrauminhalt [m³]: **309,68**

Deckenvolumen KD01

Fläche 89,49 m² x Dicke 0,47 m = 41,63 m³

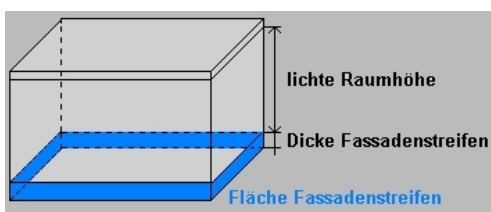
Deckenvolumen DD01

Fläche 2,21 m² x Dicke 0,61 m = 1,34 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 42,97

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	KD01	0,465m	40,48m	18,83m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	181,18
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	622,48

erdberührte Bauteile Musterhaus Salzburg

KD01 Decke zu unconditioniertem Keller 89,49 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,60 m	Höhe über Erdreich	0,20 m
Perimeterlänge	40,48 m	Luftwechselrate im unconditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller
erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand
luftberührte Kellerwand	AW01	Außenwand

Leitwert 17,54 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Musterhaus Salzburg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,90	0,040	1,30	0,72		0,53	
1,30														
N														
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,90	0,040	0,78	0,76	0,91	0,53 0,85
	EG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10				1,70	3,57		
T1	DG	AW01	1	1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,50	0,90	0,040	1,43	0,76	1,65	0,53 0,85
T1	DG	AW01	1	0,50 x 1,20	0,50	1,20	0,60	0,50	0,90	0,040	0,29	0,87	0,52	0,53 0,85
T1	DG	DS01	1	0,78 x 1,18 DFF	0,78	1,18	0,92	0,50	0,90	0,040	0,56	0,79	0,73	0,53 0,85
5				6,98				3,06				7,38		
O														
T1	EG	AW01	1	1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,50	0,90	0,040	1,43	0,76	1,65	0,53 0,85
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,50	0,90	0,040	1,50	0,72	1,50	0,53 0,85
T1	DG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,90	0,040	0,78	0,76	0,91	0,53 0,85
T1	DG	AW01	2	0,50 x 1,20	0,50	1,20	1,20	0,50	0,90	0,040	0,59	0,87	1,05	0,53 0,85
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,50	0,90	0,040	1,50	0,72	1,50	0,53 0,85
6				8,76				5,80				6,61		
S														
T1	EG	AW01	2	1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20	0,50	0,90	0,040	3,01	0,72	3,01	0,53 0,85
T1	EG	AW01	2	2,00 x 2,10	2,00	2,10	8,40	0,50	0,90	0,040	6,24	0,71	5,93	0,53 0,85
T1	DG	AW01	2	1,80 x 1,20	1,80	1,20	4,32	0,50	0,90	0,040	2,86	0,76	3,29	0,53 0,85
6				16,92				12,11				12,23		
W														
T1	EG	AW01	1	0,50 x 1,20	0,50	1,20	0,60	0,50	0,90	0,040	0,29	0,87	0,52	0,53 0,85
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,90	0,040	0,78	0,76	0,91	0,53 0,85
T1	DG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,90	0,040	0,78	0,76	0,91	0,53 0,85
3				3,00				1,85				2,34		
Summe		20		35,66				22,82				28,56		

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

Rahmen Musterhaus Salzburg

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								Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
1,80 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	34	1	0,140						Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
0,50 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	51								Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
1,00 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
0,78 x 1,18 DFF	0,100	0,100	0,100	0,120	40								Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe
2,00 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,120	26	1	0,140						Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe

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

Musterhaus Salzburg

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142732731	UNIGLAS TOP PURE A 0,5 P (4:-18-4-18-:4) Ug = 0,5	1,00 x 1,20 / 1,80 x 1,20 / 1,00 x 2,10 / 2,00 x 2,10 / 0,50 x 1,20 / 0,78 x 1,18 DFF

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706805	Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe	1,00 x 1,20 / 1,80 x 1,20 / 1,00 x 2,10 / 2,00 x 2,10 / 0,50 x 1,20 / 0,78 x 1,18 DFF

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	1,00 x 1,20 / 1,80 x 1,20 / 1,00 x 2,10 / 2,00 x 2,10 / 0,50 x 1,20 / 0,78 x 1,18 DFF

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	1,00 x 2,10

Heizwärmebedarf Standortklima Musterhaus Salzburg

Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Gnigl)

BGF	181,18 m ²	L _T	99,78 W/K	Innentemperatur 20 °C	tau	82,43 h
BRI	622,48 m ³	L _V	51,25 W/K		a	6,152

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	-2,05	1,000	1.637	841	404	299	1,000	1.775
Februar	28	28	-0,18	0,998	1.353	695	365	423	1,000	1.261
März	31	31	3,63	0,990	1.215	624	400	572	1,000	867
April	30	30	8,01	0,941	862	443	368	595	1,000	341
Mai	31	5	12,60	0,700	550	282	283	512	0,152	6
Juni	30	0	15,66	0,442	312	160	173	297	0,000	0
Juli	31	0	17,44	0,254	190	98	103	185	0,000	0
August	31	0	16,92	0,307	228	117	124	221	0,000	0
September	30	2	13,77	0,642	447	230	251	407	0,056	1
Oktober	31	31	8,71	0,959	838	430	388	490	1,000	391
November	30	30	3,17	0,998	1.209	621	391	319	1,000	1.120
Dezember	31	31	-0,78	1,000	1.542	792	404	248	1,000	1.683
Gesamt	365	218			10.384	5.334	3.655	4.568		7.444

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 41,09 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Musterhaus Salzburg

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Gnigl)

BGF	181,18 m ²	L _T	99,78 W/K	Innentemperatur 20 °C	tau	82,43 h
BRI	622,48 m ³	L _V	51,25 W/K		a	6,152

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	-2,05	1,000	1.637	841	404	299	1,000	1.775
Februar	28	28	-0,18	0,998	1.353	695	365	423	1,000	1.261
März	31	31	3,63	0,990	1.215	624	400	572	1,000	867
April	30	30	8,01	0,941	862	443	368	595	1,000	341
Mai	31	5	12,60	0,700	550	282	283	512	0,152	6
Juni	30	0	15,66	0,442	312	160	173	297	0,000	0
Juli	31	0	17,44	0,254	190	98	103	185	0,000	0
August	31	0	16,92	0,307	228	117	124	221	0,000	0
September	30	2	13,77	0,642	447	230	251	407	0,056	1
Oktober	31	31	8,71	0,959	838	430	388	490	1,000	391
November	30	30	3,17	0,998	1.209	621	391	319	1,000	1.120
Dezember	31	31	-0,78	1,000	1.542	792	404	248	1,000	1.683
Gesamt	365	218			10.384	5.334	3.655	4.568		7.444

$$\text{HWB}_{\text{Ref,SK}} = 41,09 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Musterhaus Salzburg

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	181,18 m ²	L _T	99,82 W/K	Innentemperatur 20 °C	tau	82,41 h
BRI	622,48 m ³	L _V	51,25 W/K		a	6,150

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	1.599	821	404	267	1,000	1.748
Februar	28	28	0,73	0,998	1.293	664	364	414	1,000	1.177
März	31	31	4,81	0,986	1.128	579	399	568	1,000	741
April	30	23	9,62	0,894	746	383	350	576	0,777	158
Mai	31	0	14,20	0,548	431	221	221	423	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,259	192	99	101	189	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,084	65	34	34	65	0,000	0
August	31	0	18,56	0,142	107	55	57	104	0,000	0
September	30	0	15,03	0,524	357	183	205	330	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,945	769	395	382	467	0,850	268
November	30	30	4,16	0,998	1.138	585	391	280	1,000	1.053
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.471	755	404	223	1,000	1.600
Gesamt	365	201			9.297	4.774	3.314	3.906		6.745

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 37,23 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Musterhaus Salzburg

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	181,18 m ²	L _T	99,82 W/K	Innentemperatur 20 °C	tau	82,41 h
BRI	622,48 m ³	L _V	51,25 W/K		a	6,150

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	1.599	821	404	267	1,000	1.748
Februar	28	28	0,73	0,998	1.293	664	364	414	1,000	1.177
März	31	31	4,81	0,986	1.128	579	399	568	1,000	741
April	30	23	9,62	0,894	746	383	350	576	0,777	158
Mai	31	0	14,20	0,548	431	221	221	423	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,259	192	99	101	189	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,084	65	34	34	65	0,000	0
August	31	0	18,56	0,142	107	55	57	104	0,000	0
September	30	0	15,03	0,524	357	183	205	330	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,945	769	395	382	467	0,850	268
November	30	30	4,16	0,998	1.138	585	391	280	1,000	1.053
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.471	755	404	223	1,000	1.600
Gesamt	365	201			9.297	4.774	3.314	3.906		6.745

$$\text{HWB}_{\text{Ref,RK}} = 37,23 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

RH-Eingabe
Musterhaus Salzburg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

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	14,46	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	14,49	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	50,73	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 206 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,61 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 8,24 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 108,26 W Defaultwert

Speicherladepumpe 55,02 W Defaultwert

WWB-Eingabe Musterhaus Salzburg

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,88	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	7,25	100
Stichleitungen				28,99	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 362 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,51 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 55,02 W Defaultwert

WP-Eingabe
Musterhaus Salzburg

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	8,24 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-4 °C		
<hr/>			

Photovoltaiksystem Eingabe Musterhaus Salzburg

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 5,00 kWp freie Eingabe

Kollektorverdrehung 0 Grad

Neigungswinkel 22 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 4.385 kWh/a

Peakleistung 5 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 4.467 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014