Energieausweis für Wohngebäude

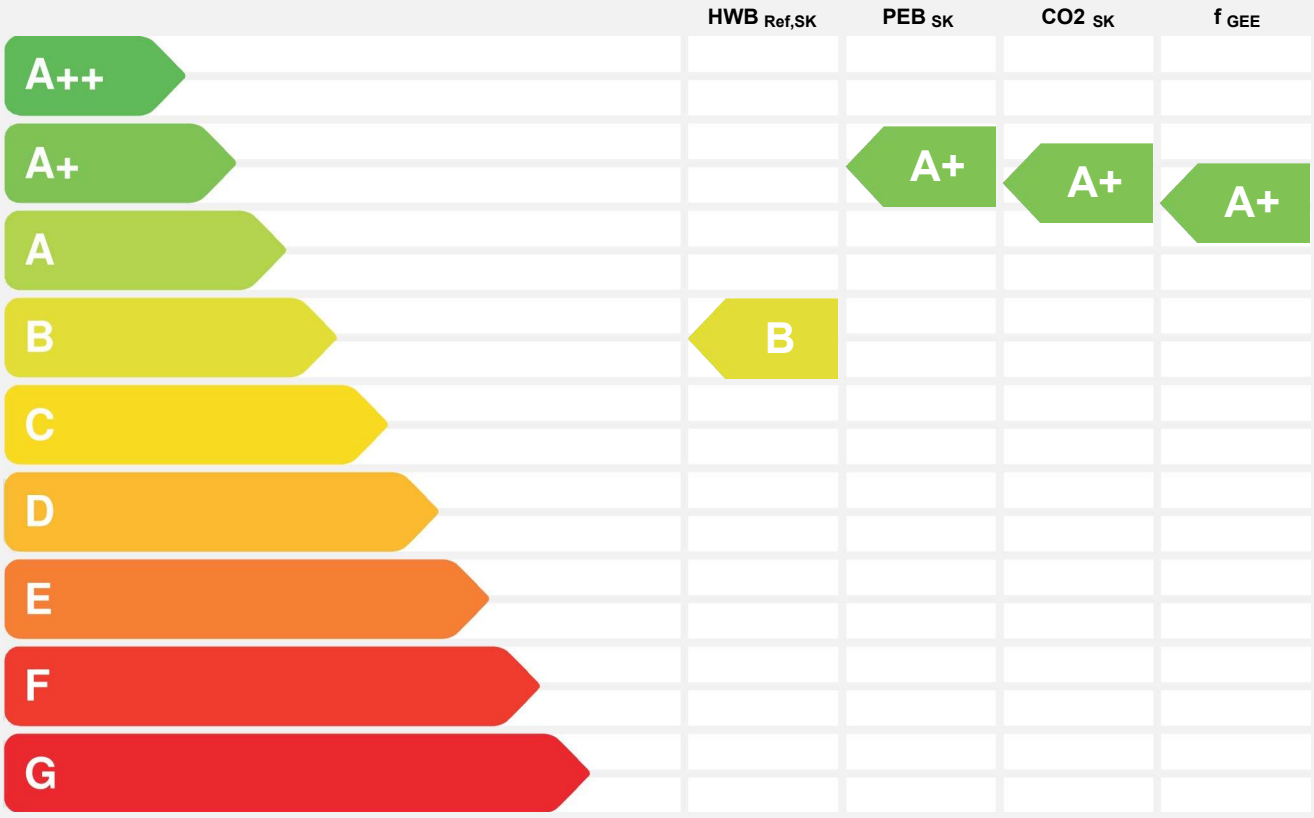
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

BEZEICHNUNG	BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau geändert		
Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Käutzlgasse 3	Katastralgemeinde	Gnigl
PLZ/Ort	5020 Salzburg-Stadt	KG-Nr.	56513
Grundstücksnr.	11/13	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 Wärmeverteitung, 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).

fGEE: 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.

Diesen Energieausweis finden Sie im Internet unter: https://sbg.energieausweise.net/dl/1030383410158585ae008/pruef/

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	383 m²	charakteristische Länge	1,46 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m²K
Bezugsfläche	307 m²	Heiztage	218 d	LEK_T -Wert	18,4
Brutto-Volumen	1.172 m³	Heizgradtage	3615 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	805 m²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	**k.A.**	$HWB_{Ref,RK}$	33,5	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	33,5	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	**k.A.**	E/LEB_{RK}	32,6	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	**k.A.**	f_{GEE}	0,70	
Erneuerbarer Anteil	**k.A.**			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	14.299	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	37,3	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	14.299	kWh/a	HWB_{SK}	37,3	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	4.896	kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	6.835	kWh/a	HEB_{SK}	17,8	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	0,36	
Haushaltsstrombedarf	6.295	kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m²a
Endenergiebedarf	13.130	kWh/a	EEB_{SK}	34,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	25.078	kWh/a	PEB_{SK}	65,4	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	17.332	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	45,2	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.747	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	20,2	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	3.624	kg/a	$CO2_{SK}$	9,5	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	0,70	
Photovoltaik-Export			$PV_{Export,SK}$		

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 10.12.2021

Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn Willibald Gollner
General Alboristr. 17c
5061 Elsbethen

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.

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

Datenblatt GEQ
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Salzburg-Stadt

HWB_{SK} 37 f_{GEE} 0,70

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt.Plan, 2021
Bauphysikalische Daten:	Lt.Baubeschreibung, 2021
Haustechnik Daten:	Lt.Baubeschreibung, 2021

Haustechniksystem

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

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

Lüftung: Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 0,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); Erdwärmetauscher unbekannt 10%

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

PLANUNG

Gebäude	BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau geändert
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus
Gebäude(-teil)	
Straße	Käutzlgasse 3
PLZ / Ort	5020 Salzburg-Stadt
Erbaut im Jahr	2021
Einlagezahl	564
Grundbuch	56513 Gnigl
Grundstücksnr	11/13



Heizlast	9,3 kW
C_E	1.220

Einbau von zentralen Wärmebereitstellungsanlagen für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten
Neubauten von Wohnhäusern mit mehr als fünf Wohneinheiten

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert	**erfüllt**
R-Wert	**erfüllt**

Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle	LEK_T	18,36	<=	22,00	**erfüllt**
Primärenergieindikator	P_i	56,09	<=	40,00	**nicht erfüllt**

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

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung oder bedarfsgeregelter Abluftanlage	**erfüllt**
mehr als 5 Wohneinheiten, Abluftanlage	
Zweileiter-Wärmeverteilnetz	**bei Wärmepumpe nicht erforderlich**

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

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016

PLANUNG

Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator	B_i	969,63
Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B_{i30}	32,32
Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N_{i30}	88,41

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

Eingabedaten

Geometrische Daten	Lt.Plan, 2021
Bauphysikalische Daten	Lt.Baubeschreibung, 2021
Haustechnik Daten	Lt.Baubeschreibung, 2021

ErstellerIn
Willibald Gollner
General Alboristr. 17c
5061 Elsbethen

Willibald Gollner
www.gollner.eu
Gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Datum, Stempel und Unterschrift

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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

Bauteil Anforderungen
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Willibald Gollner
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge bzw. Gründach			0,18	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,11	0,20	Ja
AW02	Außenwand			0,10	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	11,86	4,00	0,08	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller	7,79	3,50	0,12	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,00 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,68	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,62	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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Projektanmerkungen
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Allgemein

Sollten Änderungen bei der Bauausführung durchgeführt werden, welche energietechnisch relevant sind z.B. schlechte U-Werte bei AW, Änderung der Dämmstärken, heizungstechnische Änderungen,
Änderungen bei der PV oder Solaranlage etc. empfehlen ich mich vorab zu konaktieren, damit ich VOR den geplanten Änderungen überprüfen kann, ob diese z.B. die WBF oder das BTV beeinflussen.

Haustechnik

WP-Werte von: alpha innotec SWC 142H3

Meine Anmerkungen

Begründung Ausnahme BTG § 46:
Das Gründach wurde Behördlich vorgeschrieben, daher ist kein Platz für eine PV-Anlage.
Der Antrag wurde an die Behörde bereits gestellt.

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

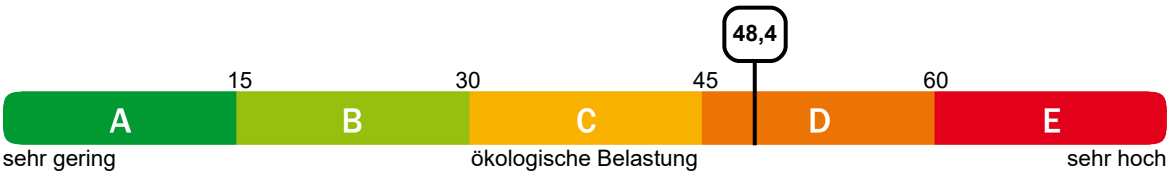
Datum BAUBOOK: 24.08.2021

V_B	1.172,21 m³	l_c	1,46 m
A_B	805,11 m²	KOF	1.009,87 m²
BGF	383,23 m²	U_m	0,21 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	ΔOI3
AW02	Außenwand	343,4	283.099,4	16.840,1	53,9	56,6
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	56,5	96.804,7	7.273,9	22,4	131,5
DS01	Dachschräge bzw. Gründach	83,9	142.055,3	11.998,5	55,5	168,5
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	95,7	157.558,7	10.371,3	33,0	118,9
KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller	122,0	157.358,2	12.571,4	35,7	99,2
ZD01	warme Zwischendecke	204,8	187.301,6	18.180,1	49,3	77,4
FE/TÜ	Fenster und Türen	103,7	158.749,7	8.204,3	45,1	122,2
	Summe		**1.182.928**	**85.440**	**295**	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	**[MJ/m² KOF]**	**1.171,19**
Ökoindikator PEI	**OI PEI Punkte**	**67,12**
GWP (Global Warming Potential)	**[kg CO2/m² KOF]**	**84,59**
Ökoindikator GWP	**OI GWP Punkte**	**67,30**
AP (Versäuerung)	**[kg SO2/m² KOF]**	**0,29**
Ökoindikator AP	**OI AP Punkte**	**32,77**
OI3-Ic (Ökoindikator)		**48,38**
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013; BG0



Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

OI3-Schichten

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Gipsputze (1300 kg/m³)	1.300	FD01, ZD01, AW02, DS01
Stahlbeton Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	2.350	FD01, ZD01, KD01, DD01, DS01
KI Dachdämmplatte KI Dachdämmplatte DDP	150	DS01
Abdichtung Mapei Mapelastic Turbo	1.200	FD01, DS01
steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte 120-200mm, ab...	32	FD01
HLZ Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 775 kg/m³	775	AW02
KlebeSpachtel Baumit KlebeSpachtel	1.400	AW02
Fassadendämmplatte EPS-F FLAPORplus DUO S 030 Fassadendämmplatte EPS-F	17	AW02
Klebespachtel Sopro Klebespachtel	1.020	AW02, DD01
Silikonharzputz	1.700	AW02, DD01
Estriche Baumit Estriche	2.000	ZD01, KD01, DD01
Trittschall-Dämmplatte TP (2,0 cm) KI Trittschall-Dämmplatte TP	100	ZD01, KD01, DD01
Wärmedämmung XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	32	ZD01, DD01
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1.800	ZD01, KD01, DD01
steinothan PUR-Dämmplatte steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0...	32	DD01
Wärmedämmung XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	32	ZD01, DD01
steinopor EPS-W25 plus Wärmedämmplatte	25	KD01

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Heizlast Abschätzung

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Bauherr	**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**
DOMUS GmbH.	Hochhäusel & Moosbrugger
Stockerweg 10	Nonnberggasse 9
5020 Salzburg-Stadt	5020 Salzburg
Tel.: 0662/831512	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-13,4	V_B	1.172,21 m³	l_c	1,46 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	805,11 m²	U_m	0,21 [W/m²K]
Standort: Salzburg-Stadt		BGF	383,23 m²		

Bauteile			Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U - Wert [W/m² K]	Leitwerte [W/K]
AW02	Außenwand		343,4	0,10	35,4
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten		56,5	0,08	5,7
DS01	Dachschräge bzw. Gründach		83,9	0,18	15,0
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben		95,7	0,11	10,6
FE/TÜ	Fenster u. Türen		103,7	0,69	71,6
KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller		122,0	0,12	14,9
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)				17,1
	Summe OBEN-Bauteile		179,5		
	Summe UNTEN-Bauteile		178,5		
	Summe Außenwandflächen		343,4		
	Fensteranteil in Außenwänden 23,2 %		103,7		
	Summe			[W/K]	170,2
	Spez. Transmissionswärmeverlust			[W/m³K]	0,15
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	9,3
	Spez. Heizlast Abschätzung			[W/m² BGF]	24,285

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 9,3 kW.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Bauteile

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

DS01 Dachschräge bzw. Gründach

		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Gründach	# *	1.800	0,3500	0,700	0,500
2142724336	Abdichtung		1.200	0,0100	0,900	0,011
2142710044	KI Dachdämmplatte		150	0,2000	0,038	5,263
2142717548	Stahlbeton		2.350	0,2000	2,400	0,083
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m³)		1.300	0,0150	0,570	0,026
				Dicke	**0,4250**	
		Rse+Rsi = 0,2	**Dicke gesamt**	**0,7750**	**U-Wert**	**0,18**

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Betonplatte	# *	2.000	0,0400	1,330	0,030
2142715135	Kies	# *	1.800	0,0400	0,700	0,057
2142684286	Bitumenanstrich	# *	1.050	0,0003	0,230	0,001
2142716030	steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte		32	0,2200	0,025	8,800
2142724336	Abdichtung		1.200	0,0100	0,900	0,011
2142684286	Bitumenanstrich	# *	1.050	0,0003	0,230	0,001
2142717548	Stahlbeton		2.350	0,1800	2,400	0,075
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m³)		1.300	0,0150	0,570	0,026
				Dicke	**0,4250**	
		Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,5056**	**U-Wert**	**0,11**

AW02 Außenwand

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m³)		1.300	0,0150	0,570	0,026
2142714679	HLZ		775	0,1800	0,100	1,800
2142707285	KlebeSpachtel		1.400	0,0002	0,800	0,000
2142720015	Fassadendämmplatte EPS-F		17	0,2000	0,026	7,692
2142701127	Klebespachtel		1.020	0,0050	0,600	0,008
2142684366	Silikonharzputz		1.700	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4052**	**U-Wert**	**0,10**

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715606	Parkett	#	740	0,0150	0,160	0,094
2142707274	Estriche	F	2.000	0,0700	1,400	0,050
2142686603	Trittschall-Dämmplatte TP (2,0 cm)		100	0,0200	0,035	0,571
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	# *	650	0,0002	0,500	0,000
2142714940	Wärmedämmung		32	0,0400	0,035	1,143
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		1.800	0,0350	0,700	0,050
2142717548	Stahlbeton		2.350	0,2000	2,400	0,083
2142716027	steinothan PUR-Dämmplatte		32	0,2200	0,022	10,000
2142701127	Klebespachtel		1.020	0,0050	0,600	0,008
2142684366	Silikonharzputz		1.700	0,0050	0,700	0,007
				Dicke	**0,6100**	
		Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt**	**0,6102**	**U-Wert**	**0,08**

ZD01 warme Zwischendecke

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715606	Parkett	#	740	0,0150	0,160	0,094
2142707274	Estriche	F	2.000	0,0700	1,400	0,050
2142686603	Trittschall-Dämmplatte TP (2,0 cm)		100	0,0200	0,035	0,571
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	# *	650	0,0002	0,500	0,000
2142714940	Wärmedämmung		32	0,0400	0,040	1,000
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		1.800	0,0350	0,700	0,050
2142717548	Stahlbeton		2.350	0,1800	2,400	0,075
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m³)		1.300	0,0150	0,570	0,026
				Dicke	**0,3750**	
		Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3752**	**U-Wert**	**0,47**

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Bauteile

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller

			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715606	Parkett		#	740	0,0150	0,160	0,094
2142707274	Estriche		F	2.000	0,0700	1,400	0,050
2142686603	Trittschall-Dämmplatte TP (2,0 cm)			100	0,0200	0,035	0,571
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)		# *	650	0,0002	0,500	0,000
2142704528	steinopor EPS-W25 plus Wärmedämmplatte			25	0,2200	0,031	7,097
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			1.800	0,0350	0,700	0,050
2142717548	Stahlbeton			2.350	0,1800	2,400	0,075
					Dicke	**0,5400**	
		Rse+Rsi = 0,34			**Dicke gesamt**	**0,5402**	**U-Wert**	**0,12**

EW01 erdanliegende Wand

			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			2.325	0,3000	2,300	0,130
2142714940	XPS			32	0,1000	0,040	2,500
		Rse+Rsi = 0,13			**Dicke gesamt**	**0,4000**	**U-Wert**	**0,36**

EK02 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller

			von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685424	Zementestrich			2.100	0,0500	1,600	0,031
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)		# *	650	0,0002	0,500	0,000
2142717552	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			2.300	0,3000	2,300	0,130
2142714943	XPS			32	0,1000	0,040	2,500
2142684339	Rollierung		# *	1.800	0,3000	0,700	0,429
					Dicke	**0,4500**	
		Rse+Rsi = 0,17			**Dicke gesamt**	**0,7502**	**U-Wert**	**0,35**

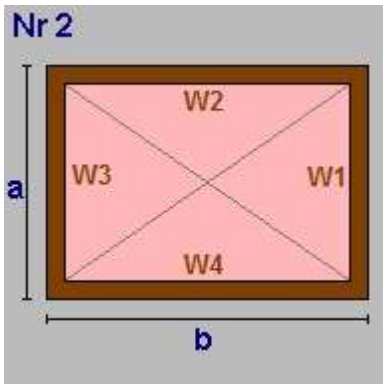
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Geometrieausdruck
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

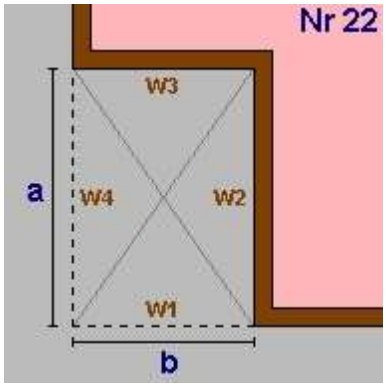
EG Grundform




```
a = 10,17     b  = 13,93
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF      141,67m²  BRI    407,30m³

Wand W1   29,24m²  AW02  Außenwand
Wand W2   40,05m²  AW02
Wand W3   29,24m²  AW02
Wand W4   40,05m²  AW02
Decke    141,67m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    141,67m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem Keller
```

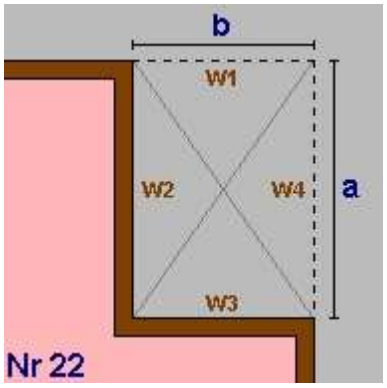
EG Rechteck einspringend am Eck




```
Von EG bis OG1
a =  1,18     b  =  5,48
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -6,47m²  BRI    -18,59m³

Wand W1  -15,76m²  AW02  Außenwand
Wand W2    3,39m²  AW02
Wand W3   15,76m²  AW02
Wand W4   -3,39m²  AW02
Decke     -6,47m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden     -6,47m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem Keller
```

EG Rechteck einspringend am Eck




```
a =  3,37     b  =  1,31
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -4,41m²  BRI    -12,69m³

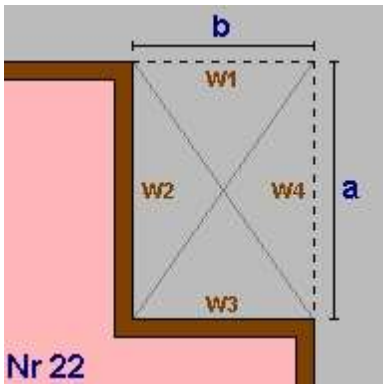
Wand W1   -3,77m²  AW02  Außenwand
Wand W2    9,69m²  AW02
Wand W3    3,77m²  AW02
Wand W4   -9,69m²  AW02
Decke     -4,41m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden     -4,41m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem Keller
```

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Geometrieausdruck
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

EG Rechteck einspringend am Eck



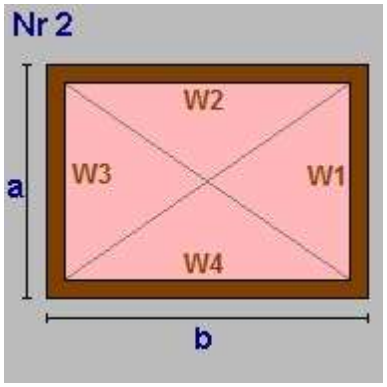

```
a =  1,22     b  =  7,24
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -8,83m²  BRI     -25,39m³

Wand W1  -20,82m²  AW02 Außenwand
Wand W2    3,51m²  AW02
Wand W3   20,82m²  AW02
Wand W4   -3,51m²  AW02
Decke     -8,83m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden     -8,83m²  KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**121,95**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**350,62**

OG1 Grundform

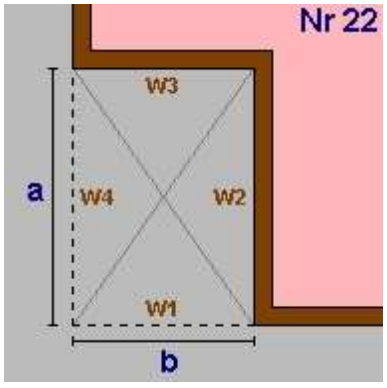



```
a = 10,17     b  = 19,40
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF      197,30m²  BRI     567,23m³

Wand W1   29,24m²  AW02 Außenwand
Wand W2   55,78m²  AW02
Wand W3   29,24m²  AW02
Wand W4   55,78m²  AW02
Decke    101,63m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   95,67m²  FD01

Boden   -134,31m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   62,99m²  DD01
```

OG1 Rechteck einspringend am Eck




```
Von EG bis OG1
a =  1,18     b  =  5,48
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -6,47m²  BRI     -18,59m³

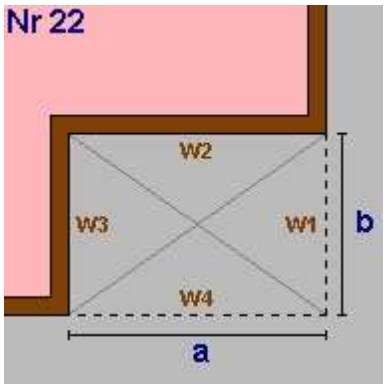
Wand W1  -15,76m²  AW02 Außenwand
Wand W2    3,39m²  AW02
Wand W3   15,76m²  AW02
Wand W4   -3,39m²  AW02
Decke     -6,47m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden      6,47m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Geometrieausdruck
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

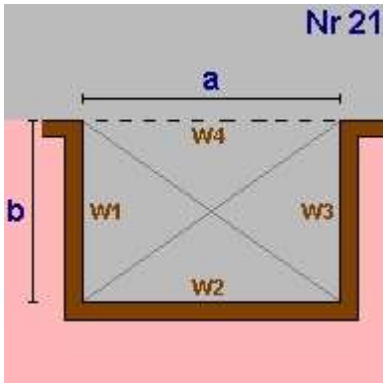
OG1 Rechteck einspringend am Eck




```
a =  5,48     b  =  1,18
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -6,47m²  BRI     -18,59m³

Wand W1   -3,39m²  AW02 Außenwand
Wand W2   15,76m²  AW02
Wand W3    3,39m²  AW02
Wand W4  -15,76m²  AW02
Decke     -6,47m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden     -6,47m²  DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten
```

OG1 Rechteck einspringend



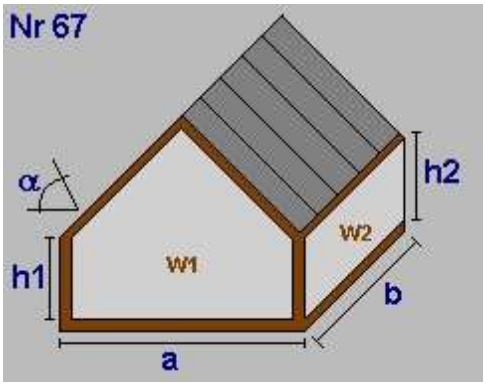

```
a =  4,83     b  =  1,22
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF       -5,89m²  BRI     -16,94m³

Wand W1    3,51m²  AW02 Außenwand
Wand W2   13,89m²  AW02
Wand W3    3,51m²  AW02
Wand W4  -13,89m²  AW02
Decke     -5,89m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden      5,89m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**178,47**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**513,11**

DG Dachkörper




```
Dachneigung a(°)  9,00
a =  5,50     b  = 15,67
h1=  2,25     h2 =  2,41
lichte Raumhöhe  =  2,34 + obere Decke: 0,43 => 2,77m
BGF       86,19m²  BRI     218,95m³

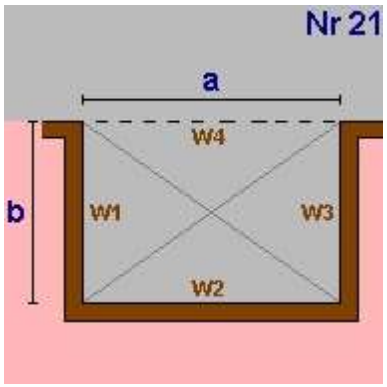
Dachfl.   87,26m²
Wand W1   13,97m²  AW02 Außenwand
Wand W2   37,76m²  AW02
Wand W3   13,97m²  AW02
Wand W4   35,26m²  AW02
Dach      87,26m²  DS01 Dachschräge  bzw. Gründach
Boden    -86,19m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Geometrieausdruck
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

DG Rechteck einspringend




```
a =  4,83     b  =  0,70
lichte Raumhöhe  =  2,77 + obere Decke: 0,43 => 3,20m
BGF       -3,38m²  BRI    -10,80m³

Wand W1    2,24m²  AW02 Außenwand
Wand W2   15,43m²  AW02
Wand W3    2,24m²  AW02
Wand W4  -15,43m²  AW02
Decke     -3,38m²  DS01 Dachschräge  bzw. Gründach
Boden      3,38m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**82,80**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**208,14**

Deckenvolumen KD01

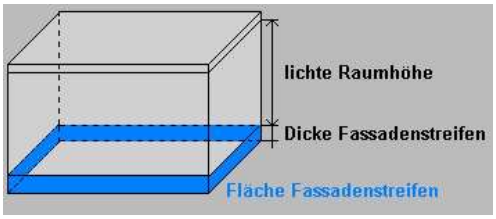
Fläche	121,95 m²	x Dicke 0,54 m =	65,86 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche	56,52 m²	x Dicke 0,61 m =	34,48 m³

Bruttorauminhalt [m³]:	**100,33**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	-	KD01	0,540m	48,20m	26,03m²
AW02	-	DD01	0,610m	0,00m	0,00m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**383,23**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**1.172,21**

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

erdberührte Bauteile
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 121,95 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,50 m		
Perimeterlänge	48,20 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK02	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller
erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand

Leitwert 14,86 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Fenster und Türen

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

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	0,40	0,96	0,050	1,32	0,68		0,35	
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,40	0,96	0,050	2,53	0,62		0,35	
										3,85				
N														
T1	EG	AW02	2 0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	0,40	0,96	0,050	1,54	0,75	1,74	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 1,33 x 2,30	1,33	2,30	3,06	0,40	0,96	0,050	2,37	0,63	1,93	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	2 0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	0,40	0,96	0,050	1,54	0,75	1,74	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	1 1,33 x 2,30	1,33	2,30	3,06	0,40	0,96	0,050	2,37	0,63	1,93	0,35	0,75
T2	DG	AW02	2 0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14	0,40	0,96	0,050	2,94	0,70	2,89	0,35	0,75
	DG	AW02	1 0,90 x 2,00 Haustür	0,90	2,00	1,80					1,00	1,80		
			9			**16,74**				**10,76**		**12,03**		
O														
T2	EG	AW02	1 0,82 x 2,60	0,82	2,60	2,13	0,40	0,96	0,050	1,49	0,71	1,52	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 0,82 x 2,30	0,82	2,30	1,89	0,40	0,96	0,050	1,30	0,72	1,35	0,35	0,75
T1	EG	AW02	1 0,90 x 0,70	0,90	0,70	0,63	0,40	0,96	0,050	0,35	0,84	0,53	0,35	0,75
T1	EG	AW02	1 2,15 x 0,70	2,15	0,70	1,51	0,40	0,96	0,050	0,98	0,76	1,14	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	2 0,90 x 0,70	0,90	0,70	1,26	0,40	0,96	0,050	0,70	0,84	1,06	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	2 2,15 x 0,70	2,15	0,70	3,01	0,40	0,96	0,050	1,95	0,76	2,29	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	2 0,82 x 2,30	0,82	2,30	3,77	0,40	0,96	0,050	2,60	0,72	2,71	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	1 0,82 x 1,75	0,82	1,75	1,44	0,40	0,96	0,050	0,96	0,74	1,06	0,35	0,75
T1	DG	AW02	1 0,90 x 0,70	0,90	0,70	0,63	0,40	0,96	0,050	0,35	0,84	0,53	0,35	0,75
T1	DG	AW02	1 0,88 x 1,30	0,88	1,30	1,14	0,40	0,96	0,050	0,75	0,75	0,86	0,35	0,75
T2	DG	AW02	1 0,88 x 2,30	0,88	2,30	2,02	0,40	0,96	0,050	1,43	0,70	1,42	0,35	0,75
T1	DG	AW02	1 1,27 x 0,70	1,27	0,70	0,89	0,40	0,96	0,050	0,54	0,80	0,71	0,35	0,75
			15			**20,32**				**13,40**		**15,18**		
S														
	EG	AW02	1 Haustür	1,10	2,00	2,20					1,10	2,42		
T2	OG1	AW02	1 1,33 x 2,30	1,33	2,30	3,06	0,40	0,96	0,050	2,37	0,63	1,93	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	1 0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07	0,40	0,96	0,050	1,47	0,70	1,44	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	1 1,49 x 2,30	1,49	2,30	3,43	0,40	0,96	0,050	2,71	0,62	2,11	0,35	0,75
T1	DG	AW02	1 0,87 x 0,30	0,87	0,30	0,26	0,40	0,96	0,050	0,07	1,11	0,29	0,35	0,75
T1	DG	AW02	1 0,90 x 0,30	0,90	0,30	0,27	0,40	0,96	0,050	0,07	1,11	0,30	0,35	0,75
			6			**11,29**				**6,69**		**8,49**		
W														
T1	EG	AW02	2 0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	0,40	0,96	0,050	1,54	0,75	1,74	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07	0,40	0,96	0,050	1,47	0,70	1,44	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 1,33 x 2,30	1,33	2,30	3,06	0,40	0,96	0,050	2,37	0,63	1,93	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07	0,40	0,96	0,050	1,47	0,70	1,44	0,35	0,75
T2	EG	AW02	1 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	0,40	0,96	0,050	3,36	0,59	2,46	0,35	0,75
T1	OG1	AW02	3 0,90 x 1,30	0,90	1,30	3,51	0,40	0,96	0,050	2,31	0,75	2,62	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	2 1,33 x 2,30	1,33	2,30	6,12	0,40	0,96	0,050	4,75	0,63	3,86	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	3 0,90 x 2,30	0,90	2,30	6,21	0,40	0,96	0,050	4,41	0,70	4,33	0,35	0,75
T2	OG1	AW02	1 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	0,40	0,96	0,050	3,36	0,59	2,46	0,35	0,75
T2	DG	AW02	4 0,90 x 2,30	0,90	2,30	8,28	0,40	0,96	0,050	5,88	0,70	5,78	0,35	0,75
T2	DG	AW02	1 3,60 x 2,30	3,60	2,30	8,28	0,40	0,96	0,050	6,93	0,58	4,82	0,35	0,75

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Fenster und Türen
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

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
T1	DG AW02	1	2,25 x 2,30	2,25	2,30	5,18	0,40	0,96	0,050	4,31	0,57	2,97	0,35	0,75
		21				**55,40**				**42,16**		**35,85**		
Summe		**51**				**103,75**				**73,01**		**71,55**		

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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Rahmen

BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

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 KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,90 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
0,90 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	44								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
3,60 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,25 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	17								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,87 x 0,30	0,100	0,100	0,100	0,100	74								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,90 x 0,30	0,100	0,100	0,100	0,100	74								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,88 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
0,88 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,27 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
0,90 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,82 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,82 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,15 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,33 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,80 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	19								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,49 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,82 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

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]

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706752	Gaulhofer 3-S GM04 Ug=0,4 Wärmeschutzglas	0,90 x 2,30 / 0,90 x 0,70 / 0,88 x 2,30 / 0,88 x 1,30 / 1,27 x 0,70 / 3,60 x 2,30 / 0,90 x 1,30 / 0,82 x 2,60 / 0,82 x 2,30 / 2,15 x 0,70 / 1,33 x 2,30 / 1,80 x 2,30 / 1,49 x 2,30 / 0,82 x 1,75 / 2,25 x 2,30 / 0,87 x 0,30 / 0,90 x 0,30

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142715581	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)	0,88 x 2,30 / 3,60 x 2,30 / 0,90 x 1,30 / 0,82 x 2,60 / 0,82 x 2,30 / 2,15 x 0,70 / 1,33 x 2,30 / 1,80 x 2,30 / 1,49 x 2,30 / 0,82 x 1,75 / 2,25 x 2,30 / 0,87 x 0,30 / 0,90 x 0,30
2142720448	Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410	0,90 x 2,30 / 0,90 x 0,70 / 0,88 x 1,30 / 1,27 x 0,70

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684209	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf >2,1)	0,90 x 2,30 / 0,90 x 0,70 / 0,88 x 2,30 / 0,88 x 1,30 / 1,27 x 0,70 / 3,60 x 2,30 / 0,90 x 1,30 / 0,82 x 2,60 / 0,82 x 2,30 / 2,15 x 0,70 / 1,33 x 2,30 / 1,80 x 2,30 / 1,49 x 2,30 / 0,82 x 1,75 / 2,25 x 2,30 / 0,87 x 0,30 / 0,90 x 0,30

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	Haustür / 0,90 x 2,00 Haustür

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Heizwärmebedarf Standortklima
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Stadt)

BGF	383,23 m²	L_T	170,24 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	84,13 h
BRI	1.172,21 m³	L_V	108,41 W/K			a	6,258

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	2.793	1.779	855	356	1,000	3.360
Februar	28	28	-0,18	0,999	2.309	1.470	772	548	1,000	2.460
März	31	31	3,63	0,993	2.073	1.320	849	854	1,000	1.691
April	30	30	8,01	0,942	1.470	936	780	1.008	1,000	619
Mai	31	2	12,60	0,670	938	597	573	911	0,068	3
Juni	30	0	15,66	0,408	532	339	337	532	0,000	0
Juli	31	0	17,44	0,235	324	206	201	329	0,000	0
August	31	0	16,92	0,298	390	248	255	383	0,000	0
September	30	3	13,77	0,660	763	486	546	665	0,116	4
Oktober	31	31	8,71	0,973	1.429	910	832	680	1,000	828
November	30	30	3,17	0,999	2.062	1.313	827	386	1,000	2.163
Dezember	31	31	-0,78	1,000	2.632	1.676	855	282	1,000	3.170
Gesamt	**365**	**218**			**17.717**	**11.282**	**7.683**	**6.933**		**14.299**

HWB_{SK} = 37,31 kWh/m²a

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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Stadt)

BGF	383,23 m²	L_T	170,24 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	84,13 h
BRI	1.172,21 m³	L_V	108,41 W/K			a	6,258

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	2.793	1.779	855	356	1,000	3.360
Februar	28	28	-0,18	0,999	2.309	1.470	772	548	1,000	2.460
März	31	31	3,63	0,993	2.073	1.320	849	854	1,000	1.691
April	30	30	8,01	0,942	1.470	936	780	1.008	1,000	619
Mai	31	2	12,60	0,670	938	597	573	911	0,068	3
Juni	30	0	15,66	0,408	532	339	337	532	0,000	0
Juli	31	0	17,44	0,235	324	206	201	329	0,000	0
August	31	0	16,92	0,298	390	248	255	383	0,000	0
September	30	3	13,77	0,660	763	486	546	665	0,116	4
Oktober	31	31	8,71	0,973	1.429	910	832	680	1,000	828
November	30	30	3,17	0,999	2.062	1.313	827	386	1,000	2.163
Dezember	31	31	-0,78	1,000	2.632	1.676	855	282	1,000	3.170
Gesamt	**365**	**218**			**17.717**	**11.282**	**7.683**	**6.933**		**14.299**

$HWB_{Ref,SK}$ = 37,31 kWh/m²a

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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Heizwärmebedarf Referenzklima
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	383,23 m²	L_T	170,28 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	84,12 h
BRI	1.172,21 m³	L_V	108,41 W/K			a	6,258

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	2.728	1.737	855	345	1,000	3.264
Februar	28	28	0,73	0,999	2.205	1.404	772	558	1,000	2.279
März	31	31	4,81	0,990	1.924	1.225	847	853	1,000	1.450
April	30	22	9,62	0,895	1.273	810	741	976	0,748	274
Mai	31	0	14,20	0,527	735	468	451	741	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,240	327	208	199	337	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,078	111	71	67	115	0,000	0
August	31	0	18,56	0,139	182	116	119	180	0,000	0
September	30	0	15,03	0,542	609	388	449	538	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,960	1.313	836	821	666	0,897	593
November	30	30	4,16	0,999	1.942	1.236	827	356	1,000	1.995
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.510	1.598	855	265	1,000	2.987
Gesamt	**365**	**201**			**15.860**	**10.097**	**7.001**	**5.932**		**12.842**

HWB_{RK} = 33,51 kWh/m²a

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

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

WILLIBALD GOLLNER
www.gollner.cc
gerichtl. beeid. Sachverständiger für Energieausweise/Rauchfangkehrergewerbe

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	383,23 m²	L_T	170,28 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	84,12 h
BRI	1.172,21 m³	L_V	108,41 W/K			a	6,258

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	2.728	1.737	855	345	1,000	3.264
Februar	28	28	0,73	0,999	2.205	1.404	772	558	1,000	2.279
März	31	31	4,81	0,990	1.924	1.225	847	853	1,000	1.450
April	30	22	9,62	0,895	1.273	810	741	976	0,748	274
Mai	31	0	14,20	0,527	735	468	451	741	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,240	327	208	199	337	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,078	111	71	67	115	0,000	0
August	31	0	18,56	0,139	182	116	119	180	0,000	0
September	30	0	15,03	0,542	609	388	449	538	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,960	1.313	836	821	666	0,897	593
November	30	30	4,16	0,999	1.942	1.236	827	356	1,000	1.995
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.510	1.598	855	265	1,000	2.987
Gesamt	**365**	**201**			**15.860**	**10.097**	**7.001**	**5.932**		**12.842**

$HWB_{Ref,RK}$ = 33,51 kWh/m²a

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

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	3/3	Ja	22,22	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	30,66	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	107,30	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 368 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 0,80 kWh/d freie Eingabe

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 14,70 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	45,00 W	freie Eingabe
Speicherladepumpe	40,00 W	freie Eingabe

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	3/3	Ja	10,99	75	
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	15,33	100	
Stichleitungen				61,32	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 766 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 0,50 kWh/d freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 25,00 W freie Eingabe

Mst. Willibald Gollner
Gerichtl. beeid.u.zertifizierter Sachverständiger

Lüftung für Gebäude
BV- Käutzlgasse 3, 5020 Salzburg - ohne PV, Dachaufbau geändert

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,400	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	0,50	1/h
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)	
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	797,12	m³

Zuluftventilator spez. Leistung	0,35	Wh/m³
Abluftventilator spez. Leistung	0,35	Wh/m³
NE	1.940	kWh/a

Legende
NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	15,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	4,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	5,1	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		