

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
DI Günter Bauer  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann  
0664/3664076  
[technik@wohnen-eigenheim.at](mailto:technik@wohnen-eigenheim.at)



# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

**115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

Liechtensteinklammstraße 28  
5600 St. Johann im Pongau



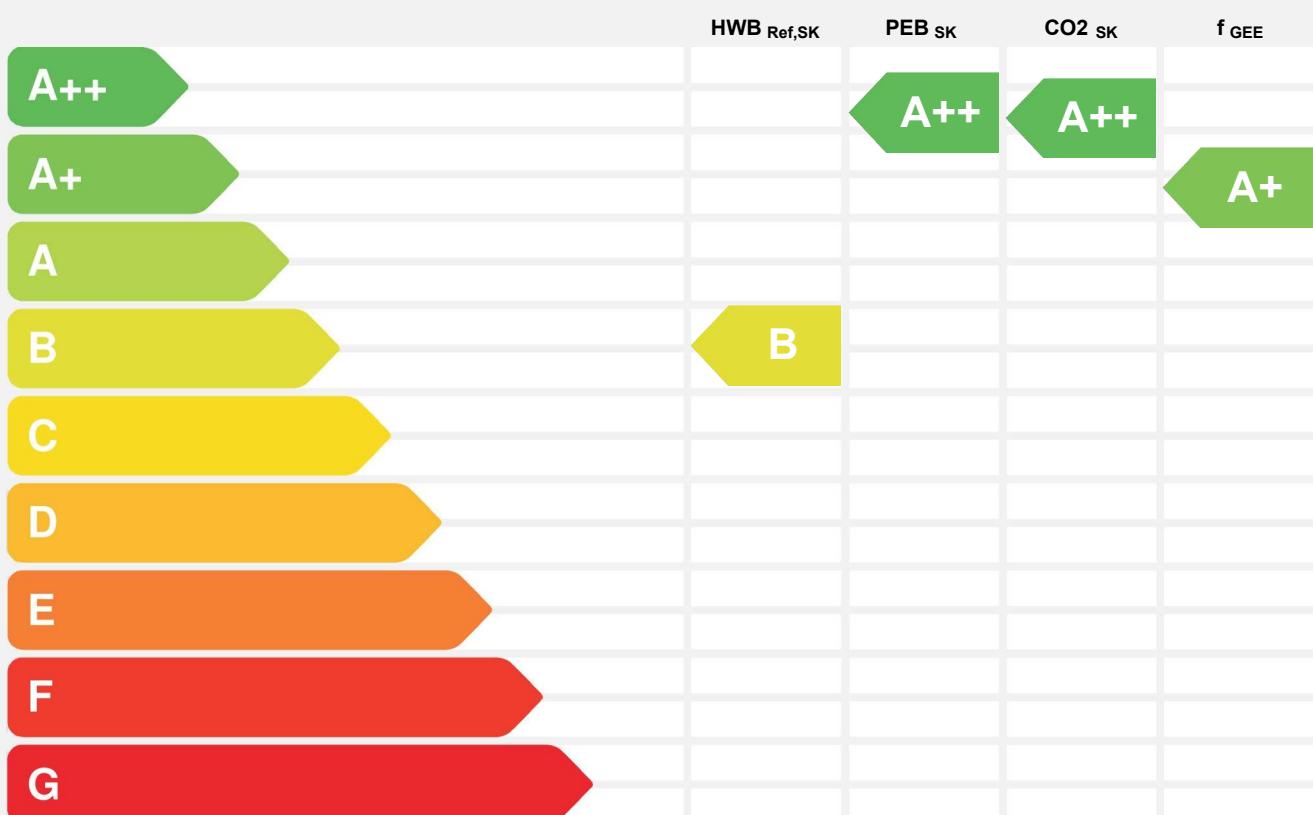
23.09.2024

## Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Liechtensteinklammstraße 28	Katastralgemeinde	Plankenau
PLZ/Ort	5600 St. Johann im Pongau	KG-Nr.	55121
Grundstücksnr.	862/10	Seehöhe	610 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.

**WWW:** 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).

**fEE:** Der **Gesamtenegieeffizienz-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 BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015**GEBÄUDEKENNDATEN**

Brutto-Grundfläche	1 271 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,44 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1 017 m <sup>2</sup>	Heiztage	225 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,4
Brutto-Volumen	3 934 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4171 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	1 610 m <sup>2</sup>	Klimaregion	ZA	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

**ANFORDERUNGEN (Referenzklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	28,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	28,9 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	24,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	0,65
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	45 705 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	36,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	45 705 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	36,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	16 238 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	23 096 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	18,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,37
Haushaltsstrombedarf	20 878 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	32 644 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	25,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	62 351 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	49,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	43 091 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	33,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	19 260 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	15,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	9 010 kg/a	CO2 <sub>SK</sub>	7,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,65
Photovoltaik-Export	33 521 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	26,4 kWh/m <sup>2</sup> a

**ERSTELLT**

GWR-Zahl		ErstellerIn	Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft Kirchengasse 4 5600 St. Johann
Ausstellungsdatum	23.09.2024		
Gültigkeitsdatum	Planung	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****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Johann im Pongau

**HWBsk 36 fGEE 0,65****Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten: lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024, Plannr. 01,05,06,07,08

Bauphysikalische Daten: lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024

Haustechnik Daten: lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024

**Haustechniksystem****Raumheizung:** Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)**Warmwasser:** Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)**Lüftung:** Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 0,60; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmemtauscher**Photovoltaik - System** 54,6kWp; Monokristallines Silicium**Berechnungsgrundlagen**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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 Gebäudeelemente vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken detaillierte Erfassung / Verschattung detailliert 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 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a -  
54,60 kWp PV\_WP

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Gebäude(-teil)

Straße Liechtensteinklammstraße 28

PLZ / Ort 5600 St. Johann im Pongau

Erbaut im Jahr 2024

Einlagezahl 249

Grundbuch 55121 Plankenau

Grundstücksnr 862/10

Heizlast 28,1 kW

CE 4 094



© SAGIS

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 19,37 <= 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P i 8,77 <= 40,00

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

ausreichende Speichermassen gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden

erfüllt

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 <sub>i</sub>	410,68
Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B <sub>i30</sub>	13,69
Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N <sub>i30</sub>	22,46

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

## Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024, Plannr. 01,05,06,07,08
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024
Haustechnik Daten	lt. Einreichplänen 07.2024, 07.2024

### ErstellerIn

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
DI Günter Bauer  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann

### 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****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****BAUTEILE**

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW03	Außenwand			0,15	0,35	Ja
DD01	Decke zu TG	6,05	4,00	0,16	0,20	Ja
DD02	Decke über Außenluft (Durchfahrt)	6,78	4,00	0,14	0,20	Ja
FD01	Flachdach			0,07	0,20	Ja
FD03	FD Terrassen, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller	6,20	3,50	0,15	0,40	Ja
DD03	Decke zu TG-WB	4,76	4,00	0,20	0,20	Ja

**FENSTER**

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,05 x 2,45 Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,79	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ], U-Wert [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WVF 2015 LGBI Nr. 79/2020

## PLANUNG

Gebäude	115_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV_WP
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus
Straße	Liechtensteinklammstraße 28
PLZ / Ort	5600 St. Johann im Pongau
Erbaut im Jahr	2024
Einlagezahl	249
Grundbuch	55121 Plankenau
Grundstücksnr	862/10

## Errichtung

### Bautechnikverordnung

erfüllt

#### Gesamtenergieeffizienz

Anforderung

Kennwert der Gebäudehülle

LEKT 19,37 &lt;= 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

Pi 8,77 &lt;= 40,00

erfüllt

#### Heizsystem

Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) + PV-System 54,6kWp

#### Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)

Ni30 22,46

#### Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)

Bi30 13,69

#### Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

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

Zuschlagspunkte 29

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

#### Bauträger

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
DI Günter Bauer  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann

#### Aussteller

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
DI Günter Bauer  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann

**OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

Datum BAUBOOK: 13.08.2024

$V_B$	3 934,26 m <sup>3</sup>	$I_c$	2,44 m
$A_B$	1 610,30 m <sup>2</sup>	KOF	2 583,73 m <sup>2</sup>
BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,29 W/m <sup>2</sup> K

Bauteile	Fläche $A$ [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	$\Delta OI3$
AW03 Außenwand	615,1	969 510,7	-119 397,	419,2	111,1
DD01 Decke zu TG	198,6	263 845,6	29 208,5	132,2	157,5
DD02 Decke über Außenluft (Durchfahrt)	95,3	154 841,5	13 873,1	70,0	176,3
DD03 Decke zu TG-WB	55,7	68 820,6	7 814,9	34,8	147,8
FD01 Flachdach	98,3	160 522,3	11 924,9	39,8	128,6
FD03 FD Terrassen, Wärmestrom nach oben	293,6	331 635,6	29 882,3	77,9	90,0
KD01 Decke zu unbeheiztem Keller	42,3	62 357,5	4 919,1	21,8	137,1
ZD01 warme Zwischendecke	973,4	709 447,1	87 352,9	342,3	86,1
FE/TÜ Fenster und Türen	211,3	322 192,7	18 019,6	97,9	126,8
<b>Summe</b>		<b>3 043 173</b>	<b>83 598</b>	<b>1 236</b>	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) Ökoindikator PEI	[MJ/m <sup>2</sup> KOF] OI PEI Punkte	1 177,88 67,79
--	--	-------------------

GWP (Global Warming Potential) Ökoindikator GWP	[kg CO2/m <sup>2</sup> KOF] OI GWP Punkte	32,36 41,18
--	--	----------------

AP (Versäuerung) Ökoindikator AP	[kg SO2/m <sup>2</sup> KOF] OI AP Punkte	0,48 107,31
-------------------------------------	---	----------------

<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>48,68</b>
------------------------------	--------------

OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013; BG0





## Projektanmerkungen

### 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

#### Allgemein

Gegenüber der Einreichung vom 07.08.2023 mussten aufgrund von Kostensteigerungen und Adaptierungen diverse kleinere Umplanungen berücksichtigt werden.

#### Haustechnik

- 08.2023:

Anstelle der im EA vom 07.08.2023 geplanten Pelettsanlage wird eine Grundwasserwärmepumpe geplant.

- 09.2024:

Die Leistung der geplanten Grundwasserwärmepumpe (gesamt 97,2 kW/2=48,6 kW je Bauteil) wurde ebenso wie das Puffervolumen auf die beiden Bauteile Liechtensteinklammstraße 28 + 28a aufgeteilt.

**Heizlast Abschätzung****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Bauträger**

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann  
Tel.: 06412429817

**Planer**

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann  
Tel.: 06412429817

Norm-Außentemperatur:	-14,2	$V_B$	3 934,26 m <sup>3</sup>	$I_c$	2,44 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	$A_B$	1 610,30 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,29 [W/m <sup>2</sup> K]
Standort: St. Johann im Pongau		BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>		

<b>Bauteile</b>		<b>Fläche A [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Wärmed.-koeffiz. U - Wert [W/m<sup>2</sup> K]</b>	<b>Leitwerte</b>
AW03	Außenwand	615,1	0,15	89,2
DD01	Decke zu TG	198,6	0,16	45,0
DD02	Decke über Außenluft (Durchfahrt)	95,3	0,14	19,4
DD03	Decke zu TG-WB	55,7	0,20	15,9
FD01	Flachdach	98,3	0,07	7,2
FD03	FD Terrassen, Wärmestrom nach oben	293,6	0,13	37,8
FE/TÜ	Fenster u. Türen	211,3	0,77	163,4
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller	42,3	0,15	7,9
WB	Wärmebrücken (detailliert)			76,2
	Summe OBEN-Bauteile	391,9		
	Summe UNTEN-Bauteile	391,9		
	Summe Außenwandflächen	615,1		
	Fensteranteil in Außenwänden 25,6 %	211,3		
	Summe		[W/K]	462,0
Spez. Transmissionswärmeverlust			[W/m <sup>3</sup> K]	0,12
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	28,1
Spez. Heizlast Abschätzung			[W/m <sup>2</sup> BGF]	22,104

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

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 28,1 kW.

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

**Bauteile****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****AW03 Außenwand**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684357	VP Gipsputz		1 500	0,0120	0,700	0,017
2142684371	iso-span 3,5/13/3,5		2 100	0,2000	0,320	0,625
2142685097	Synthesa Capatect Leichtspachtel		960	0,0100	1,000	0,010
2142684262	Capatect Dalmatiner		18	0,2000	0,033	6,061
2142704064	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		1 500	0,0040	1,000	0,004
2142684059	Synthesa Capatect SH-Strukturputze		1 800	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4310</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	

**DD01 Decke zu TG**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	1.402.08 Holz		800	0,0080	0,200	0,040
2142685424	Zementestrich	F	2 100	0,0700	1,600	0,044
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142686017	thermotec® BEPS-T 90R		98	0,0800	0,048	1,667
2142684241	1.202.02 Stahlbeton		2 400	0,3000	2,300	0,130
2142716090	KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-150mm		136	0,1500	0,035	4,255
		Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt 0,6082</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	

**DD02 Decke über Außenluft (Durchfahrt)**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	1.402.08 Holz		800	0,0080	0,200	0,040
2142684297	Zementestrich	F	2 000	0,0700	1,330	0,053
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142684276	H.002.14 Heralan-TPS (Trittschallpl.)		75	0,0250	0,036	0,694
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142684339	1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		1 800	0,0570	0,700	0,081
2142684241	1.202.02 Stahlbeton		2 400	0,2200	2,300	0,096
2142684361	Kleber - Kunstharkleber		1 200	0,0100	0,900	0,011
2142714906	Mineral plus MW-PT 5, 20 cm		105	0,2000	0,034	5,882
2142704064	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		1 500	0,0040	1,000	0,004
2142684059	Synthesa Capatect SH-Strukturputze		1 800	0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt 0,5994</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	

**EK01 erdberührte Bodenplatte in kaltem Keller**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684297	Zementestrich		2 000	0,0500	1,330	0,038
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142684262	EPS-F 3		16	0,0300	0,040	0,750
2142684243	Stahlbeton		2 400	0,3500	2,500	0,140
2142714950	XPS-G 70 80 bis 100 mm (43 kg/m³)		43	0,0500	0,038	1,316
2142684240	Magerbeton		2 000	0,0600	1,330	0,045
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5402</b>	<b>U-Wert 0,41</b>	

**EW01 erdanliegende Wand**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684357	Gipsputz		1 300	0,0120	0,600	0,020
2142684244	Stahlbeton in WU-Qualität		2 400	0,3000	2,500	0,120
2142684269	WD XPS Polystyrol extrudiert		40	0,1600	0,033	4,848
		Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,4720</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	

**Bauteile****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****FD01 Flachdach**

		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684329	Kies	# *	1 800	0,0800	0,700	0,114
2142684293	Vlies (PP)	# *	600	0,0100	0,220	0,045
2142684287	Bitumenpappe	# *	1 100	0,0150	0,230	0,065
2142708868	steinopor EPS-W30 plus (200mm)		30	0,2000	0,030	6,667
2142708868	steinopor EPS-W30 plus (200mm)		30	0,2000	0,030	6,667
2142684287	Bitumenpappe	#	1 100	0,0100	0,230	0,043
2142684241	1.202.02 Stahlbeton		2 400	0,2200	2,300	0,096
2142684357	Gipsputz		1 300	0,0120	0,600	0,020
			<b>Dicke 0,6420</b>			
			Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,7470</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,07</b>

**FD03 FD Terrassen, Wärmestrom nach oben**

		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684302	Belag	# *	500	0,0400	0,000	0,000
2142684293	Vlies PP	# *	600	0,0010	0,220	0,005
0	Kies	# *	1 800	0,0300	0,700	0,043
2142684287	Bitumenpappe	# *	1 100	0,0020	0,230	0,009
2142711067	steinopor EPS-W30 Gefälleplatte im Mittel		30	0,0400	0,036	1,111
2142716030	steinothan 104 MV (160mm)		32	0,1600	0,025	6,400
2142684287	Bitumenpappe	#	1 100	0,0020	0,230	0,009
2142684243	Stahlbeton-Decke		2 400	0,2200	2,300	0,096
2142684358	Innenputz		1 500	0,0100	0,700	0,014
			<b>Dicke 0,4320</b>			
			Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>

**KD01 Decke zu unbeheiztem Keller**

		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	1.402.08 Holz		800	0,0080	0,200	0,040
2142685424	Zementestrich	F	2 100	0,0700	1,600	0,044
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142685160	steinophon 280-TD (10mm)		25	0,0100	0,045	0,222
2142686017	thermotec® BEPS-T 90R		98	0,0800	0,048	1,667
2142684241	1.202.02 Stahlbeton		2 400	0,2200	2,300	0,096
2142684267	WD XPS-Polystyrol extrudiert > 6 cm Dicke		35	0,1600	0,038	4,211
2142704064	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		1 500	0,0040	1,000	0,004
			<b>Rse+Rsi = 0,34</b>	<b>Dicke gesamt 0,5522</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

**ZD01 warme Zwischendecke**

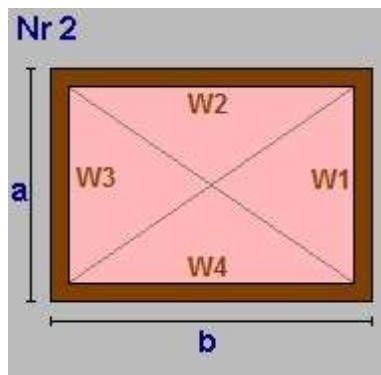
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	1.402.08 Holz		800	0,0080	0,200	0,040
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich		2 100	0,0700	1,600	0,044
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142684276	H.002.14 Heralan-TPS (Trittschallpl.)		75	0,0250	0,036	0,694
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0002	0,500	0,000
2142684339	1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		1 800	0,0550	0,700	0,079
2142684241	1.202.02 Stahlbeton	F	2 400	0,2200	2,300	0,096
2142684357	VP Gipsputz		1 500	0,0120	0,700	0,017
			<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Dicke gesamt 0,3904</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,81</b>

**Bauteile****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

<b>DD03 Decke zu TG-WB</b>		<b>von Innen nach Außen</b>	<b>Dichte</b>	<b>Dicke</b>	$\lambda$	$d / \lambda$
2142684313	1.402.08 Holz			800	0,0080	0,200
2142685424	Zementestrich	F		2 100	0,0700	1,600
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)			980	0,0002	0,500
2142721750	KI Trittschall-Dämmplatte TPE			130	0,0250	0,036
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)			980	0,0002	0,500
2142686017	thermotec® BEPS-T 90R			98	0,0550	0,048
2142684241	1.202.02 Stahlbeton			2 400	0,3000	2,300
2142716088	KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm			149	0,1000	0,036
		Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt 0,5584</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [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

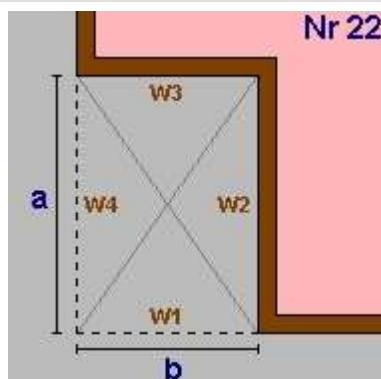
**Geometrieausdruck****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****EG Grundform**

Von EG bis OG2

$a = 17,55 \quad b = 27,59$

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,39 =&gt; 2,90m

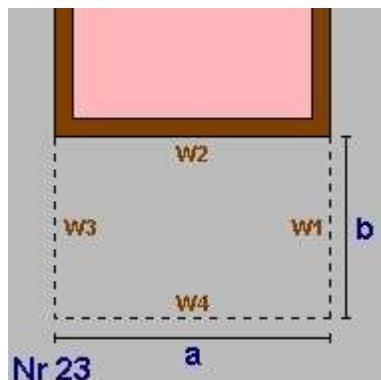
BGF 484,20m<sup>2</sup> BRI 1 404,39m<sup>3</sup>

Wand W1 50,90m<sup>2</sup> AW03 AußenwandWand W2 80,02m<sup>2</sup> AW03Wand W3 50,90m<sup>2</sup> AW03Wand W4 80,02m<sup>2</sup> AW03Decke 484,20m<sup>2</sup> ZD01 warme ZwischendeckeBoden 386,18m<sup>2</sup> DD01 Decke zu TGTeilung 42,32m<sup>2</sup> KD01 Bereich Kellerabteile, Fahradrr., WasTeilung 55,70m<sup>2</sup> DD03 Dämmung über Leitungen**EG Rechteck einspringend am Eck**

$a = 7,94 \quad b = 12,00$

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,60 =&gt; 3,11m

BGF -95,28m<sup>2</sup> BRI -296,26m<sup>3</sup>

Wand W1 -37,31m<sup>2</sup> AW03 AußenwandWand W2 -24,69m<sup>2</sup> AW03Wand W3 37,31m<sup>2</sup> AW03Wand W4 -24,69m<sup>2</sup> AW03Decke 95,28m<sup>2</sup> DD02 Decke über Außenluft (Durchfahrt)Boden -95,28m<sup>2</sup> DD01 Decke zu TG**EG Rücksprung 1 über die ganze Seite**

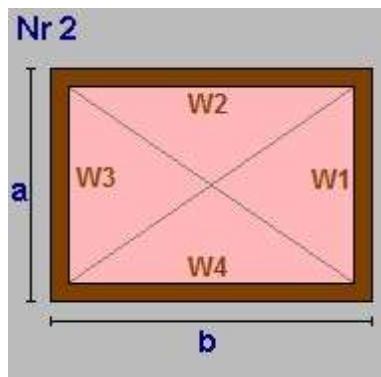
Von EG bis OG2

$a = 15,56 \quad b = 5,93$

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,39 =&gt; 2,90m

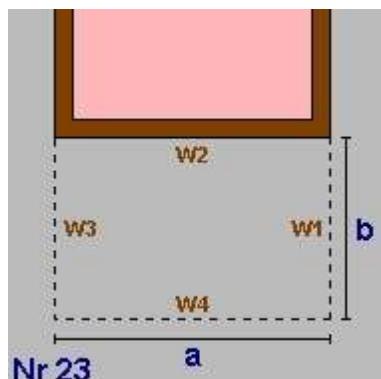
BGF -92,27m<sup>2</sup> BRI -267,62m<sup>3</sup>

Wand W1 -17,20m<sup>2</sup> AW03 AußenwandWand W2 45,13m<sup>2</sup> AW03Wand W3 -17,20m<sup>2</sup> AW03Wand W4 -45,13m<sup>2</sup> AW03Decke -92,27m<sup>2</sup> ZD01 warme ZwischendeckeBoden -92,27m<sup>2</sup> DD01 Decke zu TG**EG Summe**
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** 296,65  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** 840,50

**Geometrieausdruck****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****OG1 Grundform**

Von EG bis OG2  
 $a = 17,55$     $b = 27,59$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m  
 BGF      484,20m² BRI    1 399,54m³

Wand W1    50,73m² AW03 Außenwand  
 Wand W2    79,75m² AW03  
 Wand W3    50,73m² AW03  
 Wand W4    79,75m² AW03  
 Decke      484,20m² ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden      -484,20m² ZD01 warme Zwischendecke

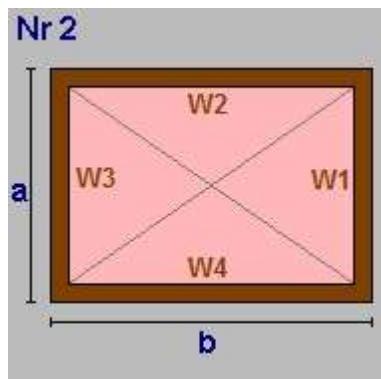
**OG1 Rücksprung 1 über die ganze Seite**

Von EG bis OG2  
 $a = 15,56$     $b = 5,93$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m  
 BGF      -92,27m² BRI    -266,70m³

Wand W1    -17,14m² AW03 Außenwand  
 Wand W2    44,97m² AW03  
 Wand W3    -17,14m² AW03  
 Wand W4    -44,97m² AW03  
 Decke      -92,27m² ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden      92,27m² ZD01 warme Zwischendecke

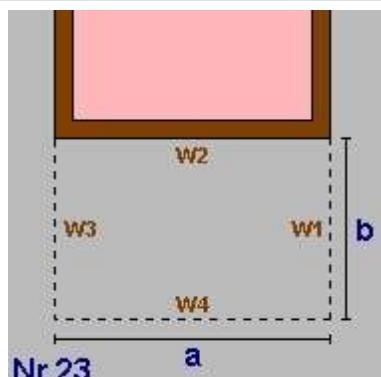
**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**    391,93  
**OG1 Bruttonrauminhalt [m³]:**    1 132,85

**OG2 Grundform**

Von EG bis OG2  
 $a = 17,55$     $b = 27,59$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m  
 BGF      484,20m² BRI    1 419,69m³

Wand W1    51,46m² AW03 Außenwand  
 Wand W2    80,89m² AW03  
 Wand W3    51,46m² AW03  
 Wand W4    80,89m² AW03  
 Decke      293,64m² FD03 FD Terrassen, Wärmestrom nach oben  
 Teilung    190,56m² ZD01  
 Boden      -484,20m² ZD01 warme Zwischendecke

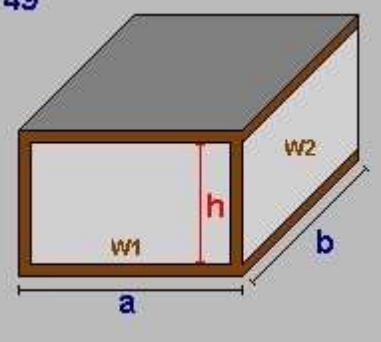
**Geometrieausdruck****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****OG2 Rücksprung 1 über die ganze Seite**

Von EG bis OG2  
 $a = 15,56 \quad b = 5,93$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m  
 BGF -92,27m² BRI -289,91m³

Wand W1	-18,63m²	AW03 Außenwand
Wand W2	48,89m²	AW03
Wand W3	-18,63m²	AW03
Wand W4	-48,89m²	AW03
Decke	-92,27m²	FD01 Flachdach
Boden	92,27m²	ZD01 warme Zwischendecke

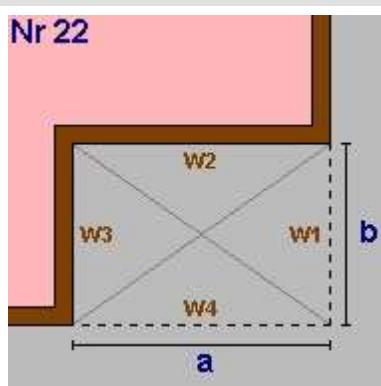
**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m²]:** 391,93  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]:** 1 129,77

**DG Dachkörper****Nr 49**

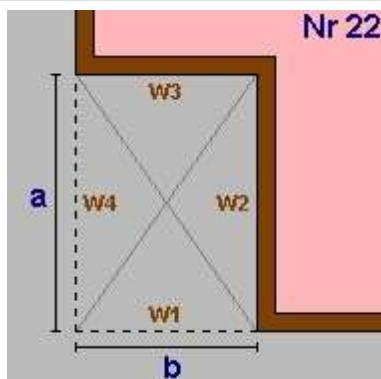
$a = 17,55 \quad b = 27,59$   
 lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m  
 BGF 484,20m² BRI 1 521,37m³

Decke	484,20m²
Wand W1	55,14m² AW03 Außenwand
Wand W2	86,69m² AW03
Wand W3	55,14m² AW03
Wand W4	86,69m² AW03
Decke	484,20m² FD01 Flachdach
Boden	-484,20m² ZD01 warme Zwischendecke

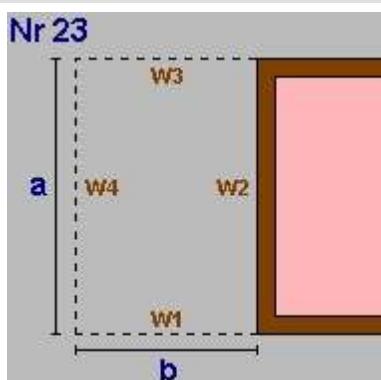
**DG Rechteck R1a einspringend am Eck****Nr 22**

$a = 15,56 \quad b = 7,03$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m  
 BGF -109,39m² BRI -343,69m³

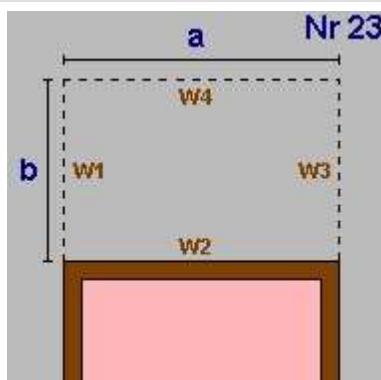
Wand W1	-22,09m²	AW03 Außenwand
Wand W2	48,89m²	AW03
Wand W3	-22,09m²	AW03
Wand W4	-48,89m²	AW03
Decke	-109,39m²	FD01 Flachdach
Boden	109,39m²	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****DG Rechteck R3 einspringend am Eck**

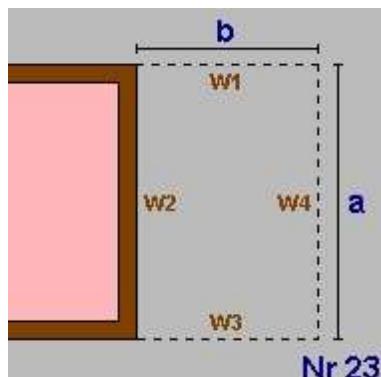
a = 5,93	b = 12,09
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m	
BGF	-71,69m <sup>2</sup>
	BRI -225,26m <sup>3</sup>
Wand W1	-37,99m <sup>2</sup> AW03 Außenwand
Wand W2	-18,63m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	37,99m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	-18,63m <sup>2</sup> AW03
Decke	-71,69m <sup>2</sup> FD01 Flachdach
Boden	71,69m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rücksprung 4 über die ganze Seite**

a = 11,67	b = 2,34
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m	
BGF	-27,31m <sup>2</sup>
	BRI -85,80m <sup>3</sup>
Wand W1	-7,35m <sup>2</sup> AW03 Außenwand
Wand W2	36,67m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	-7,35m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	-36,67m <sup>2</sup> AW03
Decke	-27,31m <sup>2</sup> FD01 Flachdach
Boden	27,31m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rücksprung 5 über die ganze Seite**

a = 22,98	b = 2,63
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m	
BGF	-60,44m <sup>2</sup>
	BRI -189,89m <sup>3</sup>
Wand W1	-8,26m <sup>2</sup> AW03 Außenwand
Wand W2	72,20m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	-8,26m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	-72,20m <sup>2</sup> AW03
Decke	-60,44m <sup>2</sup> FD01 Flachdach
Boden	60,44m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****DG Rücksprung 6 über die ganze Seite**

$a = 10,56$        $b = 2,35$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,64 => 3,14m  
 BGF -24,82m<sup>2</sup> BRI -77,97m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1 -7,38m<sup>2</sup> AW03 Außenwand  
 Wand W2 33,18m<sup>2</sup> AW03  
 Wand W3 -7,38m<sup>2</sup> AW03  
 Wand W4 -33,18m<sup>2</sup> AW03  
 Decke -24,82m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
 Boden 24,82m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** **190,56**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** **598,75**

**Deckenvolumen DD01**

Fläche 198,63 m<sup>2</sup> x Dicke 0,61 m = 120,81 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD02**

Fläche 95,28 m<sup>2</sup> x Dicke 0,60 m = 57,11 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen KD01**

Fläche 42,32 m<sup>2</sup> x Dicke 0,55 m = 23,37 m<sup>3</sup>

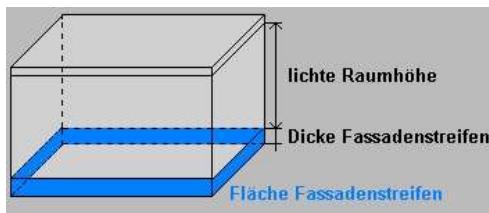
**Deckenvolumen DD03**

Fläche 55,70 m<sup>2</sup> x Dicke 0,56 m = 31,10 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** **232,39**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW03	- DD01	0,608m	62,54m	38,04m <sup>2</sup>





## Geometrieausdruck

115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	1 271,08
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	3 934,26

**erdberührte Bauteile****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****KD01 Decke zu unbeheiztem Keller 42,32 m<sup>2</sup>**

Lichte Höhe des Kellers 3,05 m  
Perimeterlänge 78,40 m Luftwechselrate im unkonditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdberührte Bodenplatte in kaltem Keller  
erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand

**Leitwert 7,94 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370



## Fenster und Türen

## 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,038	1,40	0,71		0,49	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,038	1,40	0,79		0,49	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,00	1,00	0,041	1,30	1,10		0,53	
										4,10		

N												
T1	EG	AW03	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	0,50	1,00	0,038	1,08	0,74
T1	OG1	AW03	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90	0,50	1,00	0,038	2,16	0,74
T1	OG2	AW03	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90	0,50	1,00	0,038	2,16	0,74
T1	DG	AW03	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,038	1,80	0,71
T1	DG	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
			7				11,23			8,48		8,20

O												
T1	EG	AW03	1	1,05 x 2,45 Haustür	1,05	2,45	2,57			1,80	1,10	2,83
T1	EG	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
T1	EG	AW03	1	1,50 x 0,75	1,50	0,75	1,13	0,50	1,00	0,038	0,70	0,85
T1	EG	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
T3	EG	AW03	1	2,65 x 1,20 STGH	2,65	1,20	3,18	1,00	1,00	0,041	2,20	1,11
T1	OG1	AW03	2	1,00 x 2,45	1,00	2,45	4,90	0,50	1,00	0,038	3,84	0,70
T1	OG1	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T3	OG1	AW03	1	2,25 x 1,15 STGH	2,25	1,15	2,59	1,00	1,00	0,041	1,72	1,12
T3	OG1	AW03	1	1,25 x 2,45 STGH	1,25	2,45	3,06	1,00	1,00	0,041	2,36	1,09
T1	OG1	AW03	1	1,50 x 0,75	1,50	0,75	1,13	0,50	1,00	0,038	0,70	0,85
T1	OG1	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
T1	OG2	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T1	OG2	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T1	OG2	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T3	OG2	AW03	1	2,25 x 1,15 STGH	2,25	1,15	2,59	1,00	1,00	0,041	1,72	1,12
T3	OG2	AW03	1	1,25 x 2,45 STGH	1,25	2,45	3,06	1,00	1,00	0,041	2,36	1,09
T1	OG2	AW03	1	1,50 x 0,75	1,50	0,75	1,13	0,50	1,00	0,038	0,70	0,85
T1	OG2	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
T3	DG	AW03	1	2,65 x 1,20 STGH	2,65	1,20	3,18	1,00	1,00	0,041	2,20	1,11
T3	DG	AW03	1	1,25 x 2,45 STGH	1,25	2,45	3,06	1,00	1,00	0,041	2,36	1,09
T1	DG	AW03	1	1,50 x 0,70	1,50	0,70	1,05	0,50	1,00	0,038	0,64	0,86
T1	DG	AW03	1	1,50 x 0,70	1,50	0,70	1,05	0,50	1,00	0,038	0,64	0,86
T1	DG	AW03	1	1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,038	1,28	0,73
			24				51,88			38,02		46,81

S												
T1	EG	AW03	2	1,00 x 2,15	1,00	2,15	4,30	0,50	1,00	0,038	3,34	0,71
T1	OG1	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T1	OG1	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T2	OG1	AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75
T1	OG1	AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70
T2	OG2	AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75
T1	OG2	AW03	3	1,00 x 2,45	1,00	2,45	7,35	0,50	1,00	0,038	5,77	0,70
T1	DG	AW03	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,038	1,80	0,71
			24				51,88			38,02		46,81



## Fenster und Türen

## 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

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
T2	DG AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,78
<b>12</b>														
<b>41,16</b>														
<b>32,84</b>														
<b>30,00</b>														
<b>W</b>														
T2	EG AW03	3	2,70 x 2,45	2,70	2,45	19,85	0,60	1,00	0,038	16,18	0,75	14,95	0,49	0,57
T1	EG AW03	2	1,00 x 2,15	1,00	2,15	4,30	0,50	1,00	0,038	3,34	0,71	3,06	0,49	1,00
T1	EG AW03	3	1,00 x 2,15	1,00	2,15	6,45	0,50	1,00	0,038	5,01	0,71	4,59	0,49	0,55
T2	OG1 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T1	OG1 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,43
T1	OG1 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,75
T1	OG1 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,43
T2	OG1 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T1	OG1 AW03	2	1,00 x 2,45	1,00	2,45	4,90	0,50	1,00	0,038	3,84	0,70	3,45	0,49	0,43
T2	OG1 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T2	OG2 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T1	OG2 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,43
T1	OG2 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,75
T1	OG2 AW03	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,50	1,00	0,038	1,92	0,70	1,73	0,49	0,43
T2	OG2 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T1	OG2 AW03	2	1,00 x 2,45	1,00	2,45	4,90	0,50	1,00	0,038	3,84	0,70	3,45	0,49	0,43
T2	OG2 AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,43
T1	DG AW03	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,038	1,80	0,71	1,63	0,49	0,68
T2	DG AW03	1	2,70 x 2,45	2,70	2,45	6,62	0,60	1,00	0,038	5,39	0,75	4,98	0,49	0,68
T1	DG AW03	2	1,05 x 1,60	1,05	1,60	3,36	0,50	1,00	0,038	2,55	0,73	2,44	0,49	0,36
<b>28</b>														
<b>107,10</b>														
<b>85,81</b>														
<b>78,81</b>														

**Summe****71****211,37****165,15****163,82**

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

**Rahmen****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

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)	0,078	0,078	0,078	0,095	23								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,078	0,078	0,078	0,095	23								TROCAL 88+
Typ 3 (T3)	0,090	0,090	0,090	0,150	28								TROCAL Serie 88+ Uf=1,0
1,00 x 2,30	0,078	0,078	0,078	0,095	22								TROCAL 88+
2,65 x 1,20 STGH	0,090	0,090	0,090	0,150	31		1		0,175				TROCAL Serie 88+ Uf=1,0
1,25 x 2,45 STGH	0,090	0,090	0,090	0,150	23								TROCAL Serie 88+ Uf=1,0
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
1,50 x 0,70	0,078	0,078	0,078	0,095	39	1		0,138					TROCAL 88+
1,50 x 0,70	0,078	0,078	0,078	0,095	39	1		0,138					TROCAL 88+
1,05 x 1,60	0,078	0,078	0,078	0,095	24								TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
1,00 x 2,15	0,078	0,078	0,078	0,095	22								TROCAL 88+
1,50 x 0,75	0,078	0,078	0,078	0,095	38	1		0,138					TROCAL 88+
1,00 x 1,45	0,078	0,078	0,078	0,095	26								TROCAL 88+
1,00 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	22								TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
2,70 x 2,45	0,078	0,078	0,078	0,095	18		1		0,175				TROCAL 88+
2,25 x 1,15 STGH	0,090	0,090	0,090	0,150	33		1		0,175				TROCAL Serie 88+ Uf=1,0
1,25 x 2,45 STGH	0,090	0,090	0,090	0,150	23								TROCAL Serie 88+ Uf=1,0

Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**OI3 - Fenster und Türen****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Glas**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142701006	UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug=0,5 - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	1,00 x 2,15 / 2,70 x 2,45 / 1,00 x 1,45 / 1,05 x 1,60 / 1,50 x 0,75 / 1,00 x 2,30 / 1,00 x 2,45 / 1,00 x 2,45 / 2,70 x 2,45 / 1,50 x 0,70 / 1,50 x 0,70 / 1,00 x 2,15 EG
2142701009	UNITOP A 1,0 (4-16-4 Ar) Ug=1,0 - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	2,65 x 1,20 STGH / 1,25 x 2,45 STGH / 2,25 x 1,15 STGH / 1,25 x 2,45 STGH

**Rahmen**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142685111	TROCAL InnoNova energie Fensterrahmen mit Dämmkern - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	2,65 x 1,20 STGH / 1,25 x 2,45 STGH / 2,25 x 1,15 STGH / 1,25 x 2,45 STGH
2142698886	keinen Rahmen aus Baubook gewählt	1,00 x 2,15 / 2,70 x 2,45 / 1,00 x 1,45 / 1,05 x 1,60 / 1,50 x 0,75 / 1,00 x 2,30 / 1,00 x 2,45 / 1,00 x 2,45 / 2,70 x 2,45 / 1,50 x 0,70 / 1,50 x 0,70 / 1,00 x 2,15 EG

**PSI**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142684204	kein PSI aus Baubook gewählt	1,00 x 2,15 / 2,70 x 2,45 / 2,65 x 1,20 STGH / 1,25 x 2,45 STGH / 1,00 x 1,45 / 1,05 x 1,60 / 1,50 x 0,75 / 1,00 x 2,30 / 1,00 x 2,45 / 1,00 x 2,45 / 2,70 x 2,45 / 1,50 x 0,70 / 1,50 x 0,70 / 1,00 x 2,15 EG

**Türen**

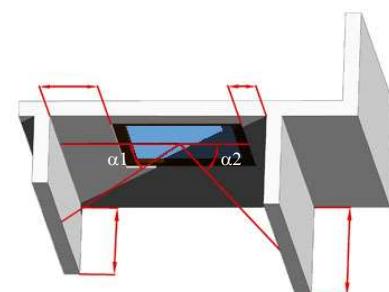
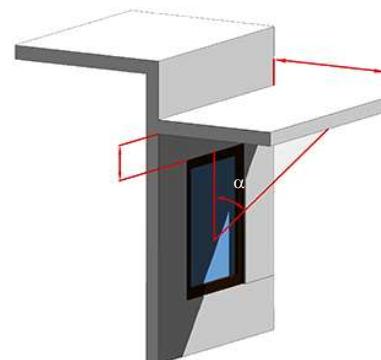
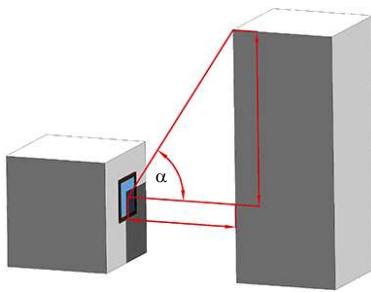
<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Türen</b>
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	1,05 x 2,45 Haustür

**Verschattung detailliert****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

1 Horizontüberhöhung

2 horizontale Überstände

3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
<b>N</b>																
EG	AW03	1,00 x 1,45	43,8	0,543	0,579	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,543</b>	<b>0,579</b>	
OG1	AW03	1,00 x 1,45	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
OG2	AW03	1,00 x 1,45	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
DG	AW03	1,00 x 2,30	8,0	0,900	0,904	14,0	0,930	0,930	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,837</b>	<b>0,841</b>	
DG	AW03	1,05 x 1,60	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
<b>O</b>																
EG	AW03	1,05 x 2,45 Haustür	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	78,3	0,0	0,309	0,295	<b>0,176</b>	<b>0,190</b>		
EG	AW03	1,05 x 1,60	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	24,9	0,0	0,873	0,913	<b>0,497</b>	<b>0,587</b>		
EG	AW03	1,50 x 0,75	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	30,1	0,0	0,845	0,875	<b>0,481</b>	<b>0,562</b>		
EG	AW03	1,05 x 1,60	0,4	0,994	0,996	0,0	1,000	1,000	38,5	0,0	0,798	0,811	<b>0,794</b>	<b>0,807</b>		
EG	AW03	2,65 x 1,20 STGH	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	54,2	0,0	0,676	0,637	<b>0,385</b>	<b>0,409</b>		
OG1	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,717	0,777	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,411</b>	<b>0,631</b>		
OG1	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,717	0,777	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,411</b>	<b>0,631</b>		
OG1	AW03	1,00 x 2,45	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	23,6	0,0	0,880	0,923	<b>0,501</b>	<b>0,593</b>		
OG1	AW03	2,25 x 1,15 STGH	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	55,2	0,0	0,669	0,625	<b>0,381</b>	<b>0,402</b>		
OG1	AW03	1,25 x 2,45 STGH	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	77,4	0,0	0,325	0,309	<b>0,185</b>	<b>0,199</b>		
OG1	AW03	1,50 x 0,75	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	30,2	0,0	0,844	0,873	<b>0,480</b>	<b>0,561</b>		
OG1	AW03	1,05 x 1,60	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	34,8	0,0	0,818	0,839	<b>0,818</b>	<b>0,839</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,717	0,777	0,0	1,000	1,000	43,3	0,0	0,764	0,762	<b>0,547</b>	<b>0,592</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,717	0,777	0,0	1,000	1,000	23,6	0,0	0,880	0,923	<b>0,631</b>	<b>0,717</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	23,6	0,0	0,880	0,923	<b>0,501</b>	<b>0,593</b>		
OG2	AW03	2,25 x 1,15 STGH	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	55,2	0,0	0,669	0,625	<b>0,381</b>	<b>0,402</b>		
OG2	AW03	1,25 x 2,45 STGH	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	77,4	0,0	0,325	0,309	<b>0,185</b>	<b>0,199</b>		
OG2	AW03	1,50 x 0,75	33,7	0,569	0,643	0,0	1,000	1,000	30,2	0,0	0,844	0,873	<b>0,480</b>	<b>0,561</b>		
OG2	AW03	1,05 x 1,60	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	34,8	0,0	0,818	0,839	<b>0,818</b>	<b>0,839</b>		
DG	AW03	2,65 x 1,20 STGH	33,7	0,569	0,643	22,4	0,842	0,942	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,479</b>	<b>0,605</b>		
DG	AW03	1,25 x 2,45 STGH	33,7	0,569	0,643	13,3	0,907	0,967	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,516</b>	<b>0,622</b>		
DG	AW03	1,50 x 0,70	33,7	0,569	0,643	30,3	0,783	0,914	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,446</b>	<b>0,588</b>		
DG	AW03	1,50 x 0,70	33,7	0,569	0,643	30,3	0,783	0,914	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,446</b>	<b>0,588</b>		
DG	AW03	1,05 x 1,60	33,4	0,573	0,646	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,573</b>	<b>0,646</b>		
<b>S</b>																
EG	AW03	1,00 x 2,15	20,3	0,794	0,878	56,5	0,706	0,648	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,561</b>	<b>0,569</b>		
EG	AW03	1,00 x 2,15	20,3	0,794	0,878	56,5	0,706	0,648	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,561</b>	<b>0,569</b>		
OG1	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	0,0	1,000	1,000	43,3	0,0	0,862	0,534	<b>0,684</b>	<b>0,469</b>		

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft - Kirchengasse 4 - 5600 St. Johann i.Pg.

GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

p2024,344801 REPFEN1HDET o1517 - Salzburg

Geschäftszahl 115

23.09.2024 15:11

Bearbeiter DI Günter Bauer

Seite 25

**Verschattung detailliert****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
OG1	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	0,0	1,000	1,000	23,6	0,0	0,937	0,817	<b>0,744</b>	<b>0,718</b>		
OG1	AW03	2,70 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	54,1	0,0	0,803	0,383	<b>0,464</b>	<b>0,226</b>		
OG1	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,578</b>	<b>0,590</b>		
OG2	AW03	2,70 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,578</b>	<b>0,590</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,578</b>	<b>0,590</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,578</b>	<b>0,590</b>		
OG2	AW03	1,00 x 2,45	20,3	0,794	0,878	53,6	0,728	0,671	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,578</b>	<b>0,590</b>		
DG	AW03	1,00 x 2,30	8,0	0,920	0,952	14,0	0,944	0,930	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,868</b>	<b>0,885</b>		
DG	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,821	0,893	13,3	0,947	0,933	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,777</b>	<b>0,833</b>		

<b>W</b>															
EG	AW03	2,70 x 2,45	0,0	1,000	1,000	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,574</b>	<b>0,812</b>	
EG	AW03	2,70 x 2,45	0,0	1,000	1,000	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,574</b>	<b>0,812</b>	
EG	AW03	2,70 x 2,45	0,0	1,000	1,000	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,574</b>	<b>0,812</b>	
EG	AW03	1,00 x 2,15	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
EG	AW03	1,00 x 2,15	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
EG	AW03	1,00 x 2,15	0,0	1,000	1,000	56,5	0,545	0,798	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,545</b>	<b>0,798</b>	
EG	AW03	1,00 x 2,15	0,0	1,000	1,000	56,5	0,545	0,798	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,545</b>	<b>0,798</b>	
EG	AW03	1,00 x 2,15	0,0	1,000	1,000	56,5	0,545	0,798	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,545</b>	<b>0,798</b>	
OG1	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,749</b>	<b>0,803</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG1	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,749</b>	<b>0,803</b>	
OG2	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
OG2	AW03	1,00 x 2,45	17,9	0,749	0,803	53,6	0,574	0,812	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,430</b>	<b>0,652</b>	
DG	AW03	1,00 x 2,30	17,9	0,749	0,803	14,0	0,902	0,965	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,676</b>	<b>0,775</b>	
DG	AW03	2,70 x 2,45	17,9	0,749	0,803	13,3	0,907	0,967	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,679</b>	<b>0,776</b>	
DG	AW03	1,05 x 1,60	17,9	0,749	0,803	61,9	0,483	0,753	0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,362</b>	<b>0,605</b>	

 $F_h$  ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$$

$$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$$

 $F_o$  ... Verschattungsfaktor der Überhänge

s ... Sommer

 $F_f$  ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

w ... Winter

 $F_s$  ... Verschattungsfaktor $\alpha$  ... Neigungswinkel [°]

**Heizwärmebedarf Standortklima****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann im Pongau)**

BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	461,95 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	95,78 h
BRI	3 934,26 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	359,56 W/K			a	6,986

Monat	Tag	Heiztage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnutzungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärmebedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,71	1,000	8 149	6 343	2 837	1 169	1,000	10 485
Februar	28	28	-1,53	1,000	6 683	5 202	2 561	1 649	1,000	7 675
März	31	31	2,35	0,997	6 067	4 722	2 828	2 327	1,000	5 633
April	30	30	6,88	0,958	4 364	3 397	2 630	3 084	1,000	2 046
Mai	31	7	11,56	0,741	2 900	2 257	2 102	2 831	0,217	49
Juni	30	0	14,49	0,509	1 833	1 427	1 396	1 849	0,000	0
Juli	31	0	16,26	0,341	1 286	1 001	967	1 319	0,000	0
August	31	0	15,81	0,393	1 439	1 120	1 116	1 441	0,000	0
September	30	6	12,80	0,711	2 394	1 863	1 952	2 161	0,205	30
Oktober	31	31	7,66	0,985	4 241	3 301	2 795	1 876	1,000	2 871
November	30	30	1,82	0,999	6 045	4 705	2 744	1 217	1,000	6 790
Dezember	31	31	-2,69	1,000	7 799	6 070	2 837	906	1,000	10 126
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>225</b>			<b>53 199</b>	<b>41 408</b>	<b>26 765</b>	<b>21 829</b>		<b>45 705</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 35,96 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima**  
**115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**
**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann im Pongau)**

BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	461,95 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	95,78 h
BRI	3 934,26 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	359,56 W/K			a	6,986

Monat	Tag	Heiztage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnutzungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärmebedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,71	1,000	8 149	6 343	2 837	1 169	1,000	10 485
Februar	28	28	-1,53	1,000	6 683	5 202	2 561	1 649	1,000	7 675
März	31	31	2,35	0,997	6 067	4 722	2 828	2 327	1,000	5 633
April	30	30	6,88	0,958	4 364	3 397	2 630	3 084	1,000	2 046
Mai	31	7	11,56	0,741	2 900	2 257	2 102	2 831	0,217	49
Juni	30	0	14,49	0,509	1 833	1 427	1 396	1 849	0,000	0
Juli	31	0	16,26	0,341	1 286	1 001	967	1 319	0,000	0
August	31	0	15,81	0,393	1 439	1 120	1 116	1 441	0,000	0
September	30	6	12,80	0,711	2 394	1 863	1 952	2 161	0,205	30
Oktober	31	31	7,66	0,985	4 241	3 301	2 795	1 876	1,000	2 871
November	30	30	1,82	0,999	6 045	4 705	2 744	1 217	1,000	6 790
Dezember	31	31	-2,69	1,000	7 799	6 070	2 837	906	1,000	10 126
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>225</b>			<b>53 199</b>	<b>41 408</b>	<b>26 765</b>	<b>21 829</b>		<b>45 705</b>

**HWB Ref,SK = 35,96 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Heizwärmebedarf Referenzklima****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	462,92 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	95,67 h
BRI	3 934,26 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	359,56 W/K			a	6,979

Monat	Tag	Heiztage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnutzungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärmebedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 415	5 760	2 837	920	1,000	9 418
Februar	28	28	0,73	0,999	5 995	4 656	2 561	1 468	1,000	6 622
März	31	31	4,81	0,994	5 232	4 064	2 819	2 179	1,000	4 297
April	30	20	9,62	0,889	3 460	2 687	2 440	2 845	0,680	586
Mai	31	0	14,20	0,512	1 998	1 552	1 454	2 078	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,234	890	691	644	937	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,077	303	235	217	321	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	496	385	377	504	0,000	0
September	30	0	15,03	0,514	1 657	1 287	1 411	1 518	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,967	3 568	2 771	2 743	1 742	0,842	1 561
November	30	30	4,16	0,999	5 279	4 101	2 743	956	1,000	5 681
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 823	5 299	2 837	730	1,000	8 555
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>197</b>			<b>43 114</b>	<b>33 488</b>	<b>23 082</b>	<b>16 200</b>		<b>36 721</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 28,89 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**
**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF	1 271,08 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	462,92 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	95,67 h
BRI	3 934,26 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	359,56 W/K			a	6,979

Monat	Tag	Heiztage	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	Wärmebedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 415	5 760	2 837	920	1,000	9 418
Februar	28	28	0,73	0,999	5 995	4 656	2 561	1 468	1,000	6 622
März	31	31	4,81	0,994	5 232	4 064	2 819	2 179	1,000	4 297
April	30	20	9,62	0,889	3 460	2 687	2 440	2 845	0,680	586
Mai	31	0	14,20	0,512	1 998	1 552	1 454	2 078	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,234	890	691	644	937	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,077	303	235	217	321	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	496	385	377	504	0,000	0
September	30	0	15,03	0,514	1 657	1 287	1 411	1 518	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,967	3 568	2 771	2 743	1 742	0,842	1 561
November	30	30	4,16	0,999	5 279	4 101	2 743	956	1,000	5 681
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 823	5 299	2 837	730	1,000	8 555
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>197</b>			<b>43 114</b>	<b>33 488</b>	<b>23 082</b>	<b>16 200</b>		<b>36 721</b>

**HWB Ref,RK = 28,89 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**RH-Eingabe****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Raumheizung****Allgemeine Daten****Wärmebereitstellung** gebäudezentral**Abgabe****Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung**Systemtemperatur** 40°/30°**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)**Verteilung**

## Leitungslängen lt. freier Eingabe

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	0,00	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	0,00	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	415,00	

**Speicher****Art des Speichers** für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone**Standort** nicht konditionierter Bereich**Baujahr** ab 1994 Anschlussteile gedämmt**Nennvolumen** 6000 l freie EingabeTäglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS}$  = 8,61 kWh/d Defaultwert**Bereitstellung****Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

<b>Umwälzpumpe</b>	500,00 W freie Eingabe
<b>Speicherladepumpe</b>	80,00 W freie Eingabe

**WWB-Eingabe****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** dezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen		Leitungslänge [m]
Steigleitungen		0,00
Stichleitungen		0,00
		203,37 <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Wärmetauscher**

wärmegedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen  
**Übertragungsleistung Wärmetauscher** 715 kW      freie Eingabe

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**WT-Ladepumpe** 0,00 W freie Eingabe

**Lüftung für Gebäude**  
**115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Lüftung****energetisch wirksamer Luftwechsel** 0,400 1/h**Luftwechselrate Blower Door Test** 0,60 1/h**Art der Lüftung** Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)**energetisch wirksames Luftvolumen**Gesamtes Gebäude Vv 2 643,85 m<sup>3</sup>**Zuluftventilator spez. Leistung** 0,00 Wh/m<sup>3</sup>  freie Eingabe**Abluftventilator spez. Leistung** 0,35 Wh/m<sup>3</sup>**NE** 3 217 kWh/a

## Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

**WP-Eingabe****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Wärmepumpe**

<b>Wärmepumpenart</b>	Wasser / Wasser	
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb	
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung	

<b>Nennwärmeleistung</b>	48,60 kW	freie Eingabe
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056
<b>COP</b>	5,9	freie Eingabe Prüfpunkt: W10/W35
<b>Betriebsweise</b>	konstanter Betrieb	

<b>Modulierung</b>	Start-Stopp-Betrieb
--------------------	---------------------

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

<b>Leistung Umwälzpumpe</b>	500 W	freie Eingabe
-----------------------------	-------	---------------

**Photovoltaiksystem Eingabe****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Photovoltaik****Kollektoreigenschaften**

<b>Art des PV-Moduls</b>	Monokristallines Silicium
<b>Bezeichnung</b>	Jolywood HD108N
<b>Mittlerer Wirkungsgrad</b>	0,195 kW/m <sup>2</sup> <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<b>Modulfläche</b>	280,0 m <sup>2</sup>
<b>Peakleistung</b>	54,60 kWp
<b>Kollektorverdrehung</b>	45 Grad
<b>Neigungswinkel</b>	50 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

<b>Art der Gebäudeintegration</b>	Mäßig belüftete Module
<b>Mittlerer Systemwirkungsgrad</b>	0,75
<b>Geländewinkel</b>	10 Grad

**Erzeugter Strom 44 850 kWh/a**

Peakleistung 54,6 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 44 406 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

**Endenergiebedarf****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	23 096 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	20 878 kWh/a
Netto-Photovoltaikervertrag	$NPVE$	=	11 329 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>32 644 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>23 096 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	15 491 kWh/a

**Warmwasserwärmeverbrauch**       $Q_{tw}$  = 16 238 kWh/a**Warmwasserbereitung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	739 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	1 782 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 287 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2 349 kWh/a
	<b><math>Q_{TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>6 157 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>0 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser       $Q_{HTEB,TW}$  = -6 811 kWh/a**Heizenergiebedarf Warmwasser**       **$Q_{HEB,TW} = 9 427 \text{ kWh/a}$** **Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

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

**Endenergiebedarf****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	53 199 kWh/a
Lüftungwärmeverluste	$Q_V$	=	41 408 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>94 607 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_S$	=	21 518 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	26 513 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>48 031 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>44 293 kWh/a</b>

**Raumheizung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	9 438 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	10 796 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	2 260 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>22 495 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2 479 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	85 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>2 565 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung       $Q_{HTEB,H} = -33 959 \text{ kWh/a}$

**Heizergiebedarf Raumheizung       $Q_{HEB,H} = 10 334 \text{ kWh/a}$** **Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

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

**Endenergiebedarf****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP****Wärmepumpe****Wärmeertrag**

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	39 958 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	12 968 kWh/a
<hr/>		
	$Q_{Umw,WP} =$	<b>52 926 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	770 kWh/a
<hr/>		
	$Q_{H,HE} =$	<b>770 kWh/a</b>

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	18 646 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	2 203 kWh/a

# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



## **115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_**

Liechtensteinklammstraße 28

5600 St. Johann im Pongau

Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft

DI Günter Bauer

Tel.: 06412429817

technik@wohnen-eigenheim.at



**Wohnen Top A12, B12**

**erfüllt**

# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



## GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde	Plankenau
Einlagezahl	249
Grundstücksnummer	862/10
Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus
Planungsstand	Neubauplanung

## KLIMADATEN

Normsommer- außentemperatur	20,8 °C Tagesmittel
	13,5 °C min. Nacht
	27,4 °C max. Tag

Seehöhe 610m

	Fläche m <sup>2</sup>	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m <sup>2</sup>	min. kg/m <sup>2</sup>	Anforderung
Wohnen Top A12, B12	30,07	22 197,52	2 000,00	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.

Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2

Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenbeschützer oder Vorhänge vorhanden.

Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuften Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn: Gemeinnützige Eigenheim-Baugemeinschaft  
Kirchengasse 4  
5600 St. Johann

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15  
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung  
Vereinfachter Nachweis

## Vermeidung sommerlicher Überwärmung

### 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

#### Raum Wohnen Top A12, B12

Nutzfläche	30,07 m <sup>2</sup>	Nettovolumen	75,17 m <sup>3</sup>
Abluftanlage			
Luftwechselzahl	1,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	177,85 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
gesamte speicherwirksame Masse	14 073 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	11,22 m <sup>2</sup>
Immisionsfläche	0,63 m <sup>2</sup>
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	22 198 kg/m <sup>2</sup>

Bauteilgewicht	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m <sup>2</sup>	speicherwirksame Masse kg
AW03 Außenwand	S	8,25	121,26	1 000
AW03 Außenwand	W	8,01	121,26	971
FD01 Flachdach		30,07	232,20	6 982
ZD01 warme Zwischendecke		30,07	130,20	3 915
ZW01 Zwischenw. zu beheizt für sommerl. Überw.		12,85	2,22	29
ZW01 Zwischenw. zu beheizt für sommerl. Überw.		14,63	2,22	32
Einrichtung		30,07	38,00	1 143

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
1,00 x 2,30	2	S	4,60	90°	3	0,50	0,49	0,71
2,70 x 2,45	1	W	6,62	90°	3	0,60	0,49	0,75

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ <sub>eB</sub>	ρ <sub>eB</sub>	F <sub>c</sub>	F <sub>sc</sub>
1,00 x 2,30	S	Außenjalousie, hell	6:00 - 20:00	0,05	0,50	0,15	0,755
2,70 x 2,45	W	Außenjalousie, hell	6:00 - 20:00	0,05	0,50	0,15	0,970

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster  
 τ<sub>eB</sub> solarer Transmissionsgrad ρ<sub>eB</sub> solarer Reflexionsgrad  
 F<sub>c</sub> Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)  
 F<sub>sc</sub> Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

**Speicherwirksame Masse****115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP**

<b>AW03 Außenwand</b>		von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
VP Gipsputz			0,0120	0,700	1 500	504
iso-span 3,5/13/3,5			0,2000	0,320	2 100	2 016
Synthesa Capatect Leichtspachtel			0,0100	1,000	960	1 000
Capatect Dalmatiner			0,2000	0,033	18	1 400
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber			0,0040	1,000	1 500	0
Synthesa Capatect SH-Strukturputze			0,0050	0,700	1 800	0
U-Wert 0,15 W/m²K				<b>Speicherwirksame Masse [kg/m²]</b>	<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>121,26</b>
<b>FD01 Flachdach</b>		von Außen nach Innen	Dicke m	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Kies	# *		0,0800	0,700	1 800	900
Vlies (PP)	# *		0,0100	0,220	600	792
Bitumenpappe	# *		0,0150	0,230	1 100	1 260
steinopor EPS-W30 plus (200mm)			0,2000	0,030	30	1 400
steinopor EPS-W30 plus (200mm)			0,2000	0,030	30	1 400
Bitumenpappe	#		0,0100	0,230	1 100	1 260
1.202.02 Stahlbeton			0,2200	2,300	2 400	1 116
Gipsputz			0,0120	0,600	1 300	900
U-Wert 0,07 W/m²K				<b>Speicherwirksame Masse [kg/m²]</b>	<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>232,20</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>		von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
1.402.08 Holz			0,0080	0,200	800	2 340
RÖFIX 970 Zementestrich			0,0700	1,600	2 100	1 000
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	980	1 260
H.002.14 Heralan-TPS (Trittschallpl.)			0,0250	0,036	75	900
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	980	1 260
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0550	0,700	1 800	900
1.202.02 Stahlbeton			0,2200	2,300	2 400	1 116
VP Gipsputz			0,0120	0,700	1 500	504
U-Wert 0,81 W/m²K				<b>Speicherwirksame Masse [kg/m²]</b>	<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>130,20</b>
<b>ZW01 Zwischenw. zu beheizt für sommerl. Überw.</b>		von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte	#		0,0012	0,210	850	1 044
WD Mineralwolle 15 - 50 kg/m³	#		0,0500	0,040	50	900
25 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. horizontal	#		0,0250	0,147	1	1
Gipskartonplatte	#		0,0012	0,210	850	1 044
U-Wert 0,59 W/m²K				<b>Speicherwirksame Masse [kg/m²]</b>	<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>2,22</b>

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

## 115\_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV\_WP

Brutto-Grundfläche	<b>1 271</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 934</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 610</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,41</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,44</b> m

HEB_RK	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB_RK 28,9 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB_RK,26	<b>21,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB_RK,26 47,3 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw_RK	<b>35,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
Umw_RK,26	<b>54,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
HHSB	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>8,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB_RK	<b>24,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	EEB_RK = HEB_RK + HHSB - PVE
EEB_RK,26	<b>37,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	EEB_RK,26 = HEB_RK,26 + HHSB_26
EEB_RK + Umw_RK	<b>60,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB_RK,26 + Umw_RK,26	<b>92,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f_GEE</b>	<b>0,65</b>	$f_{GEE} = (EEB_RK + Umw_RK) / (EEB_RK,26 + Umw_RK,26)$

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	115_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV_WP		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2024
Straße	Liechtensteinklammstraße 28	Katastralgemeinde	Plankenau
PLZ/Ort	5600 St. Johann im Pongau	KG-Nr.	55121
Grundstücksnr.	862/10	Seehöhe	610 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 36      f<sub>GEE</sub> 0,65**

Energieausweis Ausstellungsdatum 23.09.2024

Gültigkeitsdatum Planung

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

- HWB<sub>SK</sub>** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m<sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
- f<sub>GEE</sub>** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §3** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
- EAVG §6** Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedeutende Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
- EAVG §7** (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.  
(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
- EAVG §8** Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
- EAVG §9** (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.  
(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,  
1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder  
2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen.

# Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

**PLANUNG**

Bezeichnung	115_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV_WP		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2024
Straße	Liechtensteinklammstraße 28	Katastralgemeinde	Plankenau
PLZ/Ort	5600 St. Johann im Pongau	KG-Nr.	55121
Grundstücksnr.	862/10	Seehöhe	610 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>sk</sub> 36      f<sub>GEE</sub> 0,65**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.**

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

**Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.**

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB sk	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

# Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

**PLANUNG**

Bezeichnung	115_BV Liechtensteinklammstr.28a - 54,60 kWp PV_WP		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2024
Straße	Liechtensteinklammstraße 28	Katastralgemeinde	Plankenau
PLZ/Ort	5600 St. Johann im Pongau	KG-Nr.	55121
Grundstücksnr.	862/10	Seehöhe	610 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>sk</sub> 36      f<sub>GEE</sub> 0,65**

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
  - einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
  - Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
  - einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

**Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

- HWB sk** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m<sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
- f GEE** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.