

# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OIB-Richtlinie 6**  
**Ausgabe: April 2019**



<b>BEZEICHNUNG</b>	01_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2 - WBF	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Haus 2	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Kainzbauernweg	Katastralgemeinde	Schärding-Vorstadt
PLZ/Ort	4780 Schärding	KG-Nr.	48238
Grundstücksnr.	783/4	Seehöhe	313 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>			<b>A++</b>	
<b>A+</b>				<b>A</b>
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgasen), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.855,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	224 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	1.484,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.792 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	5.886,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	27,7 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.052,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	2,87 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,28	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 26,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 32,7 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 77,6 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,71	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 59.593 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 32,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 52.962 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 28,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 18.965 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 128.756 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 69,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,52
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,04
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,64
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 42.265 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 156.565 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 84,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 191.740 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 103,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEB<sub>n,ern,SK</sub></sub> = 42.929 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> = 23,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEB<sub>em,SK</sub></sub> = 148.812 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> = 80,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO<sub>2</sub>eq,SK</sub> = 8.887 kg/a	CO <sub>2</sub> eq,SK = 4,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,71
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 11.544 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 6,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SW Bauphysik GmbH & Co KG Novaragasse 6/1, 4020 Linz
Ausstellungsdatum	04.09.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.09.2034		
Geschäftszahl	S2838-23		

**SW Bauphysik GmbH & Co KG**  
Bautechnik - Wärme - Schall - Feuchte  
**Baumeister - Sachverständige**

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 32**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,71**
**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	1.856 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,87 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.886 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,35 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.053 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	lt. Polierplanung, 25.07.2024
Bauphysikalische Daten:	lt. Polierplanung, 25.07.2024
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Fa. Feischl und Fa. konkrEt, 21.08.2024, 03.09.2024

**Haustechniksystem**

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	1301,24m <sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,38; 554,43m <sup>2</sup> Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 60%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	27,72kWp; 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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

**Anmerkung**

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Projektanmerkungen

### 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

---

#### **Haustechnik**

Die Haustechnikzentrale für das vorliegende Objekt befindet sich ca. 48 m entfernt im Haus 1.  
Zum Defaultwert der Verteilleitungslängen wurden daher 48 m addiert.

## Bauteil Anforderungen

01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

### BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS			0,19	0,35	Ja
KD01	Decke zu Keller - Whg	4,38	3,50	0,21	0,40	Ja
ID01	Decke zu Tiefgarage - Whg	4,38	3,50	0,21	0,30	Ja
FD01	Flachdach - Hauptdach			0,12	0,20	Ja
FD02	Flachdach - Terrasse			0,14	0,20	Ja

### FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 1,05 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,10 x 1,24 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,10 x 2,58 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,80 x 1,51 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,80 x 1,61 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,80 x 2,33 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,80 x 2,58 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,40 x 1,26 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,40 x 1,36 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,40 x 2,33 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,80 x 2,33 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
STGH - 1,20 x 1,24 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
Eingang - 1,80 x 2,33 (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WSG Gemeinnützige Wohn- und Siedlergemeinschaft  
registrierte Genossenschaft mit beschränkter Haftung  
Goethestraße 2  
4020 Linz  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Norbert Haderer Ziviltechniker GmbH  
  
Annagasse 2  
4020 Linz  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 38 K

Standort: Schärding  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 5.886,43 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2.052,88 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS	601,18	0,161	1,00	96,99
AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS	339,98	0,188	1,00	64,06
FD01 Flachdach - Hauptdach	301,35	0,117	1,00	35,20
FD02 Flachdach - Terrasse	87,23	0,141	1,00	12,27
FE/TÜ Fenster u. Türen	334,56	0,854		285,84
KD01 Decke zu Keller - Whg	270,90	0,208	0,70	39,46
ID01 Decke zu Tiefgarage - Whg	117,68	0,208	0,80	19,59
Summe OBEN-Bauteile	388,58			
Summe UNTEN-Bauteile	388,58			
Summe Außenwandflächen	941,16			
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	334,56			
<b>Summe</b>				<b>553</b> [W/K]
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>55</b> [W/K]
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>624,99</b> [W/K]
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>498,69</b> [W/K]
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h			<b>42,7</b> [kW]
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.856 m<sup>2</sup>)</b>				<b>23,01</b> [W/m <sup>2</sup> BGF]

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgers.  
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 39,9 kW.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

## SW Bauphysik

AW01 Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel 25cm			0,2500	0,250	1,000
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,2000	0,040	5,000
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2500	2,300	0,109
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,2000	0,040	5,000
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
KD01 Decke zu Keller - Whg		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag			0,0100	0,250	0,040
Estrich lt. Statik		F	0,0700	1,400	0,050
PE- Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS-W20			0,0800	0,038	2,105
Gebundene Beschüttung			0,0900	0,060	1,500
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,500	0,088
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>
ID01 Decke zu Tiefgarage - Whg		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag			0,0100	0,250	0,040
Estrich lt. Statik		F	0,0700	1,400	0,050
PE- Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS-W20			0,0800	0,038	2,105
Gebundene Beschüttung			0,0900	0,060	1,500
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,500	0,088
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>
ZD01 Zwischendecke - Whg - 42cm		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag			0,0100	0,250	0,040
Estrich lt. Statik		F	0,0700	1,400	0,050
PE Folie			0,0001	0,200	0,001
Trittschalldämmung EPS-T			0,0300	0,044	0,682
Gebundene Beschüttung			0,0900	0,060	1,500
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4201</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,38</b>
ZD03 Zwischendecke - Whg - 66cm		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag			0,0100	0,250	0,040
Estrich lt. Statik		F	0,0700	1,400	0,050
PE Folie			0,0001	0,200	0,001
Trittschalldämmung EPS-T			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS-W20			0,2400	0,038	6,316
Gebundene Beschüttung			0,0900	0,060	1,500
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,6601</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

## Bauteile

### 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

FD01	Flachdach - Hauptdach	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
	Dachhaut + Dachaufbau	*	0,0001	0,170	0,001
	Wärmedämmung EPS-W25 min 20cm, i.M. 30cm		0,3000	0,036	8,333
	Dampfsperre		0,0050	200,00	0,000
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,500	0,088
			<b>Dicke 0,5250</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5251</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>
FD02	Flachdach - Terrasse	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
	Dachhaut + Terrassenaufbau	*	0,1000	0,170	0,588
	Gefälledämmung EPS-W25 min. 2cm, i.M. 6cm		0,0600	0,036	1,667
	Grunddämmung PUR alukaschiert		0,1200	0,023	5,217
	Dampfsperre		0,0050	200,00	0,000
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,500	0,088
			<b>Dicke 0,4050</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

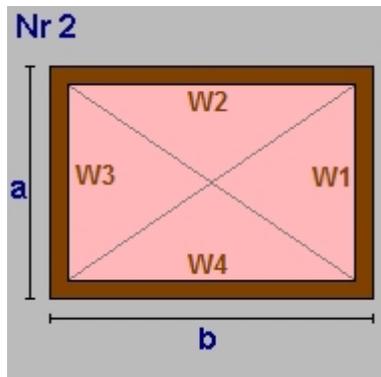
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

### EG Grundform



Von EG bis OG3

a = 21,00      b = 20,45

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF      429,45m<sup>2</sup>    BRI    1.288,39m<sup>3</sup>

Wand W1    63,00m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS

Wand W2    61,35m<sup>2</sup>    AW02

Wand W3    63,00m<sup>2</sup>    AW02

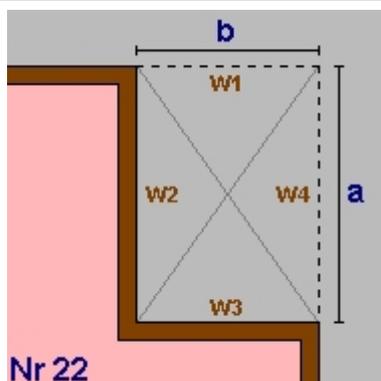
Wand W4    61,35m<sup>2</sup>    AW02

Decke      429,45m<sup>2</sup>    ZD01 Zwischendecke - Whg - 42cm

Boden      311,77m<sup>2</sup>    KD01 Decke zu Keller - Whg

Teilung    117,68m<sup>2</sup>    ID01 8,72\*8,02 + 6,33\*6,70 + 1,64\*3,25

### EG Rückspr. Eingang



Von EG bis OG3

a = 6,10      b = 6,70

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF      -40,87m<sup>2</sup>    BRI    -122,61m<sup>3</sup>

Wand W1    -20,10m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS

Wand W2    18,30m<sup>2</sup>    AW02

Wand W3    20,10m<sup>2</sup>    AW02

Wand W4    -18,30m<sup>2</sup>    AW02

Decke      -40,87m<sup>2</sup>    ZD01 Zwischendecke - Whg - 42cm

Boden      -40,87m<sup>2</sup>    KD01 Decke zu Keller - Whg

### EG Summe

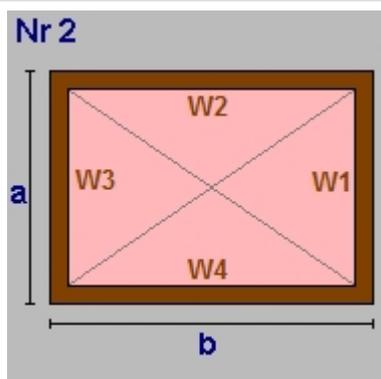
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**

**388,58**

**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**

**1.165,78**

### OG1 Grundform



Von EG bis OG3

a = 21,00      b = 20,45

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF      429,45m<sup>2</sup>    BRI    1.288,39m<sup>3</sup>

Wand W1    63,00m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS

Wand W2    61,35m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS

Wand W3    44,10m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS

Teilung    6,30 x 3,00 (Länge x Höhe)

Wand W4    61,35m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS

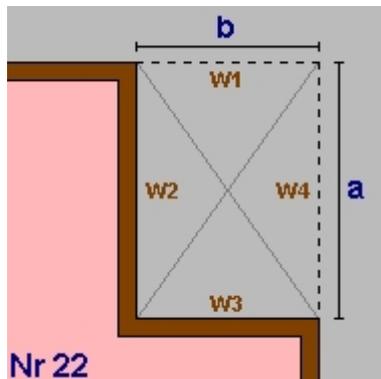
Decke      429,45m<sup>2</sup>    ZD01 Zwischendecke - Whg - 42cm

Boden      -429,45m<sup>2</sup>    ZD01 Zwischendecke - Whg - 42cm

# Geometrieausdruck

## 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

### OG1 Rückspr. Eingang



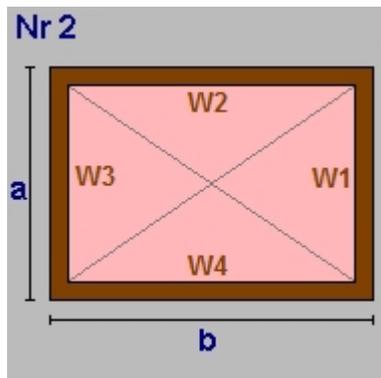
Von EG bis OG3  
 $a = 6,10$      $b = 6,70$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $-40,87\text{m}^2$     BRI     $-122,61\text{m}^3$

Wand W1	$-20,10\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$18,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$20,10\text{m}^2$	AW02	Außenwand 25cm STB + 20cm WDVS
Wand W4	$-18,30\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-40,87\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm
Boden	$40,87\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**            **388,58**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**            **1.165,78**

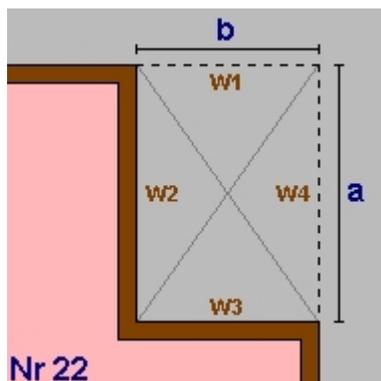
### OG2 Grundform



Von EG bis OG3  
 $a = 21,00$      $b = 20,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $429,45\text{m}^2$     BRI     $1.288,39\text{m}^3$

Wand W1	$63,00\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$61,35\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$63,00\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$61,35\text{m}^2$	AW01	
Decke	$429,45\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm
Boden	$-429,45\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm

### OG2 Rückspr. Eingang



Von EG bis OG3  
 $a = 6,10$      $b = 6,70$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $-40,87\text{m}^2$     BRI     $-122,61\text{m}^3$

Wand W1	$-20,10\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$18,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$20,10\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-18,30\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-40,87\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm
Boden	$40,87\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm

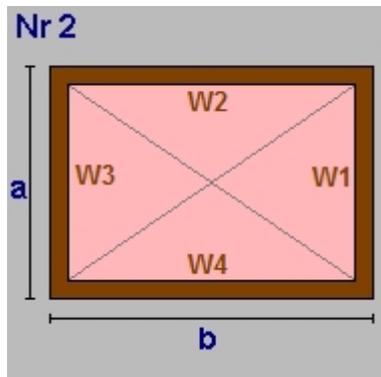
### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m²]:**            **388,58**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]:**            **1.165,78**

# Geometrieausdruck

## 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

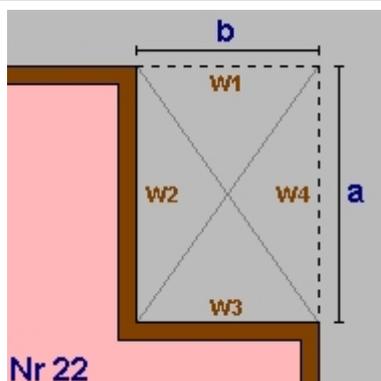
### OG3 Grundform



Von EG bis OG3  
 $a = 21,00$      $b = 20,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,24\text{m}$   
 BGF     $429,45\text{m}^2$     BRI     $1.391,46\text{m}^3$

Wand W1	$68,04\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$66,26\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$68,04\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$66,26\text{m}^2$	AW01	
Decke	$342,22\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke - Whg - 66cm
Teilung	$87,23\text{m}^2$	FD02	$6,10 \times 14,30$
Boden	$-429,45\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm

### OG3 Rückspr. Eingang



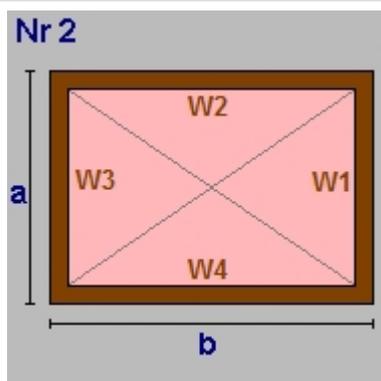
Von EG bis OG3  
 $a = 6,10$      $b = 6,70$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,24\text{m}$   
 BGF     $-40,87\text{m}^2$     BRI     $-132,42\text{m}^3$

Wand W1	$-21,71\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$19,76\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$21,71\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-19,76\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-40,87\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke - Whg - 66cm
Boden	$40,87\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke - Whg - 42cm

### OG3 Summe

**OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 388,58**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1.259,04**

### OG4 Grundform



$a = 14,35$      $b = 21,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,58 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,11\text{m}$   
 BGF     $301,35\text{m}^2$     BRI     $935,69\text{m}^3$

Wand W1	$44,56\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm HLZ + 20cm WDVS
Wand W2	$65,21\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$44,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$65,21\text{m}^2$	AW01	
Decke	$301,35\text{m}^2$	FD01	Flachdach - Hauptdach
Boden	$-301,35\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke - Whg - 66cm

### OG4 Summe

**OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 301,35**  
**OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 935,69**

### Deckenvolumen KD01

Fläche     $270,90 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,50 \text{ m}$  =     $135,50 \text{ m}^3$

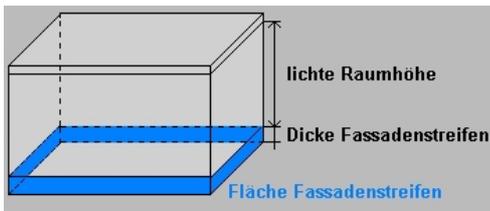
### Deckenvolumen ID01

Fläche     $117,68 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,50 \text{ m}$  =     $58,86 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 194,37

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,500m	82,90m	41,47m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.855,67  
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 5.886,43

## Fenster und Türen

### 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	
<b>N</b>															
	EG	AW02	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	Eingang - 1,80 x 2,33	1,80	2,33	4,19			2,10	1,20	5,03	0,63	0,40	
	EG	AW02	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05			0,74	0,85	0,89	0,50	0,40	
	OG1	AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	OG1	AW01	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG1	AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05			0,74	0,85	0,89	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	
	OG2	AW01	3	1,80 x 2,58	1,80	2,58	13,93			9,75	0,85	11,84	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05			0,74	0,85	0,89	0,50	0,40	
	OG3	AW01	3	1,80 x 2,58	1,80	2,58	13,93			9,75	0,85	11,84	0,50	0,40	
	OG3	AW01	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG3	AW01	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05			0,74	0,85	0,89	0,50	0,40	
	OG4	AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	
	OG4	AW01	1	1,10 x 2,58	1,10	2,58	2,84			1,99	0,85	2,41	0,50	0,40	
	OG4	AW01	1	STGH - 1,20 x 1,24	1,20	1,24	1,49			1,04	0,85	1,26	0,50	0,40	
	OG4	AW01	1	1,10 x 1,24	1,10	1,24	1,36			0,95	0,85	1,16	0,50	0,40	
				<b>24</b>				<b>81,40</b>			<b>56,16</b>			<b>70,62</b>	
<b>O</b>															
	EG	AW02	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG1	AW02	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG2	AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	OG3	AW01	1	1,80 x 1,61	1,80	1,61	2,90			2,03	0,85	2,46	0,50	0,40	
	OG3	AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	OG4	AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29			6,50	0,85	7,89	0,50	0,40	
	OG4	AW01	1	1,80 x 1,51	1,80	1,51	2,72			1,90	0,85	2,31	0,50	0,40	
				<b>15</b>				<b>60,77</b>			<b>42,52</b>			<b>51,60</b>	
<b>S</b>															
	EG	AW02	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59			3,91	0,85	4,75	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	2,80 x 2,33	2,80	2,33	6,52			4,57	0,85	5,55	0,50	0,40	
	EG	AW02	1	2,40 x 1,36	2,40	1,36	3,26			2,28	0,85	2,77	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59			3,91	0,85	4,75	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	2,80 x 2,33	2,80	2,33	6,52			4,57	0,85	5,55	0,50	0,40	
	OG1	AW02	1	2,40 x 1,36	2,40	1,36	3,26			2,28	0,85	2,77	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59			3,91	0,85	4,75	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	2,80 x 2,33	2,80	2,33	6,52			4,57	0,85	5,55	0,50	0,40	
	OG2	AW01	1	2,40 x 1,36	2,40	1,36	3,26			2,28	0,85	2,77	0,50	0,40	
	OG3	AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64			3,25	0,85	3,95	0,50	0,40	

## Fenster und Türen

### 01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2

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		
	OG3 AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	OG3 AW01	1	2,80 x 2,33	2,80	2,33	6,52				4,57	0,85	5,55	0,50	0,40		
	OG3 AW01	1	2,40 x 1,36	2,40	1,36	3,26				2,28	0,85	2,77	0,50	0,40		
	OG4 AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	OG4 AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64				3,25	0,85	3,95	0,50	0,40		
	OG4 AW01	1	2,80 x 2,33	2,80	2,33	6,52				4,57	0,85	5,55	0,50	0,40		
	OG4 AW01	1	2,40 x 1,26	2,40	1,26	3,02				2,12	0,85	2,57	0,50	0,40		
<b>20</b>				<b>99,81</b>				<b>69,89</b>				<b>84,90</b>				
<b>W</b>																
	EG AW02	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29				6,50	0,85	7,89	0,50	0,40		
	EG AW02	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	EG AW02	1	1,80 x 2,33	1,80	2,33	4,19				2,94	0,85	3,56	0,50	0,40		
	OG1 AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64				3,25	0,85	3,95	0,50	0,40		
	OG1 AW02	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	OG1 AW02	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29				6,50	0,85	7,89	0,50	0,40		
	OG2 AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29				6,50	0,85	7,89	0,50	0,40		
	OG2 AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	OG2 AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64				3,25	0,85	3,95	0,50	0,40		
	OG3 AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29				6,50	0,85	7,89	0,50	0,40		
	OG3 AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
	OG3 AW01	1	1,80 x 2,58	1,80	2,58	4,64				3,25	0,85	3,95	0,50	0,40		
	OG4 AW01	2	1,80 x 2,58	1,80	2,58	9,29				6,50	0,85	7,89	0,50	0,40		
	OG4 AW01	1	2,40 x 2,33	2,40	2,33	5,59				3,91	0,85	4,75	0,50	0,40		
<b>19</b>				<b>92,51</b>				<b>64,74</b>				<b>78,61</b>				
<b>Summe</b>		<b>78</b>					<b>334,49</b>				<b>233,31</b>				<b>285,73</b>	

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

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral      Anzahl Einheiten      1,0 freie Eingabe

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe      Flächenheizung  
Systemtemperatur      35°/28°  
Regelfähigkeit      Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung  
Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja		1/3	Nein	519,59

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Fester Brennstoff automatisch	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Pellets	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Beschickung	durch Fördergebläse
Baujahr Kessel	ab 2014	Heizkreis	gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung*	57,58 kW freie Eingabe	<input checked="" type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	=	2,25%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	87,7%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	87,7%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	85,3%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	85,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,6%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe*	369,48 W Defaultwert
Fördergebläse*	3.454,80 W Defaultwert	Gebläse für Brenner*	86,37 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



**Lüftung für Gebäude**  
**01\_WSG - Wohnanlage - Kainzbauernweg, Schärding - Haus 2 -**  
**WBF**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,194 1/h	
<b>Infiltrationsrate</b>	0,07 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,00 1/h	
<b>Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad</b>	60 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>Feuchterückgewinnung</b>		keine Feuchterückgewinnung
<b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>	60 %	Korrekturfaktor 1,00 (Detaillierte Berechnung des Korrekturfaktor)
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	3.859,79 m <sup>3</sup>	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	1.153,21 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	60 %	

**Standort Lüftungsgerät** konditionierter Bereich

**Luftleitungen**

Außenluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,32 m;

Fortluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,32 m;

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,08 Wh/m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,08 Wh/m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<b>LFEB</b>	614 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**Anmerkung**

Einzelraumlüftungsgeräte in Schlafräumen und Zimmern.

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften TRINA 420

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 27,72 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad  
Neigungswinkel 20 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
Systemwirkungsgrad 0,80  
Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 25.999 kWh/a**  
Peakleistung 27,72 kWp