

Dornstädter Architekten ZT GmbH  
DI Bettina Dornstädter  
Bahnhofstraße 61  
4050 Traun  
07229/72641  
bettina@dornstaedter.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1**

Schannen Schwamberger Schwarzl GmbH  
Klosterstraße 8  
4020 Linz

# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Top A1	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hohe Straße 119-121	Katastralgemeinde	Puchenau
PLZ/Ort	4048 Puchenau	KG-Nr.	45619
Grundstücksnr.	1380/3	Seehöhe	437 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>A</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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), 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)	150,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	223 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	120,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 184 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	565,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	468,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,83 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,21 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,27	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)

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 38,4 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 55,8 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 28,6 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 43,4 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,61	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 7 500 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 49,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 5 647 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 37,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 536 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 3 659 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 24,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,33
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,22
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,40
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 3 423 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 7 082 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 47,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 11 544 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 76,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = 7 224 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> = 48,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem,SK</sub> = 4 320 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> = 28,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 1 608 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 10,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,59
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dornstädter Architekten ZT GmbH Bahnhofstraße 61, 4050 Traun
Ausstellungsdatum	12.04.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	11.04.2034		
Geschäftszahl			

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 Lagerung hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

**DORNSTÄDTER**  
architekten

Dornstädter Architekten ZT GmbH  
Bahnhofstraße 61, 4050 Traun  
T. 07229.72641  
E. office@dornstaedter.at



## Datenblatt GEQ

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 50**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,59**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	150 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,21 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	565 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,83 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	468 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplanung, 06.09.2022, Plannr. 171.40

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)

Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)

Lüftung: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 60%; kein Erdwärmetauscher

#### 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

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

---

#### **Allgemein**

Alle Wände in EPS F

#### **Haustechnik**

Viessmann, VITOCAL 200-A PRO, AWO-AC 202.A064

Kontrolliertes Wohnraumlüftungsgerät im Eltern-Schlafzimmer Meltem M-WRG-S

## Bauteil Anforderungen

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

#### BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand verputzt MWK			0,13	0,35	Ja
AW02	Außenwand verputzt STB			0,15	0,35	Ja
EW01	Außenwand STB			0,15	0,40	Ja
FD02	Dachterrasse			0,14	0,20	Ja
FD03	Flachdach Garten			0,17	0,20	Ja
EB01	Fussboden erdberührend	7,91	3,50	0,12	0,40	Ja
ZD01	warme Zwischendecke			0,12	0,90	Ja

#### FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
T01	1,05 x 2,50 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,67	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,90	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

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Schannen Schwamberger Schwarzl GmbH  
Klosterstraße 8  
4020 Linz  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Puchenu  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 565,30 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 468,38 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Leitwert
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	faktor f [1]	
AW01 Außenwand verputzt MWK	85,60	0,131	1,00	11,21
AW02 Außenwand verputzt STB	11,73	0,148	1,00	1,73
FD02 Dachterrasse	60,38	0,141	1,00	8,51
FD03 Flachdach Garten	40,81	0,172	1,00	7,03
FE/TÜ Fenster u. Türen	50,09	0,718		35,94
EB01 Fussboden erdberührend	150,28	0,121	0,50	9,10
EW01 Außenwand STB	69,51	0,153	0,80	8,53
ZD01 warme Zwischendecke	49,10	0,120		
Summe OBEN-Bauteile	101,18			
Summe UNTEN-Bauteile	150,28			
Summe Zwischendecken	49,10			
Summe Außenwandflächen	166,83			
Fensteranteil in Außenwänden 23,1 %	50,09			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>82</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>9</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>94,07</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>40,39</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>4,9</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (150 m<sup>2</sup>)</b>			<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>32,30</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 4,2 kW.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

AW01 Außenwand verputzt MWK		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel			0,2500	0,260	0,962
EPS F PLUS			0,2000	0,031	6,452
Silikatputz			0,0250	0,800	0,031
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4900</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	

AW02 Außenwand verputzt STB		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
EPS F PLUS			0,2000	0,031	6,452
Silikatputz			0,0250	0,800	0,031
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4900</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	

EW01 Außenwand STB		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
Bitumenanstrich			0,0050	0,230	0,022
XPS PLUS P			0,2000	0,032	6,250
Noppenmatte	*		0,0100	0,170	0,059
		Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke 0,4700</b>	<b>Dicke gesamt 0,4800</b>	<b>U-Wert 0,15</b>

FD02 Dachterrasse		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Keramische Fliesen	*		0,0200	0,160	0,125
Unterkonstruktion inkl. Höhenausgleich	*		0,0700	0,045	1,556
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig (1. Lage selbstkleb.)			0,0100	0,190	0,053
Gefälledämmung i.M.EPS W25 PLUS			0,0700	0,031	2,258
Grunddämmung EPS W25 PLUS			0,1400	0,031	4,516
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre			0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton-Decke			0,2500	2,300	0,109
Luftraum	*		0,1850	1,028	0,180
Gipskartonplatte	*		0,0150	0,210	0,071
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke 0,4727</b>	<b>Dicke gesamt 0,7627</b>	<b>U-Wert 0,14</b>

FD03 Flachdach Garten		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Humus Rasen	*		0,3000	0,000	0,000
Drain-Wasserspeicherschicht	*		0,0500	0,000	0,000
Faserschutzmatte			0,0020	0,230	0,009
bit. Abdichtung wurzelfest (2-lagig)			0,0090	0,190	0,047
Gefälledämmung i.M.EPS W25 PLUS			0,0700	0,031	2,258
Grunddämmung EPS W25 PLUS			0,1000	0,031	3,226
Dampfsperre			0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Luftraum	*		0,1850	1,028	0,180
Gipskartonplatte	*		0,0150	0,210	0,071
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke 0,4337</b>	<b>Dicke gesamt 0,9837</b>	<b>U-Wert 0,17</b>

## Bauteile

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

<b>EB01 Fussboden erdberührend</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag			0,0200	0,150	0,133
Zementestrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
TSD Platte			0,0300	0,033	0,909
EPS W20			0,1600	0,038	4,211
EPS Granulat zementgebunden			0,1600	0,060	2,667
Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig			0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6947</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag			0,0200	0,150	0,133
Zementestrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
TSD Platte			0,0300	0,033	0,909
EPS W20			0,1600	0,038	4,211
EPS Granulat zementgebunden			0,1600	0,060	2,667
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
Gipskartonplatte		*	0,0150	0,210	0,071
Luftraum		*	0,1850	1,028	0,180
			<b>Dicke 0,6920</b>		
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,8920</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

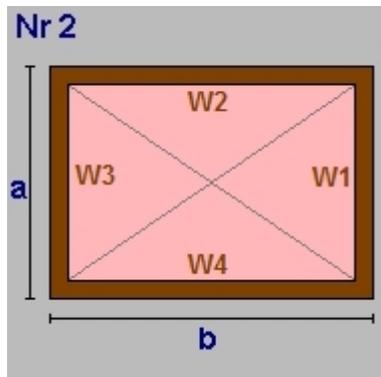
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

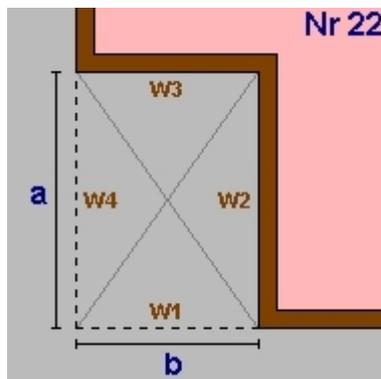
### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

#### EG Grundform



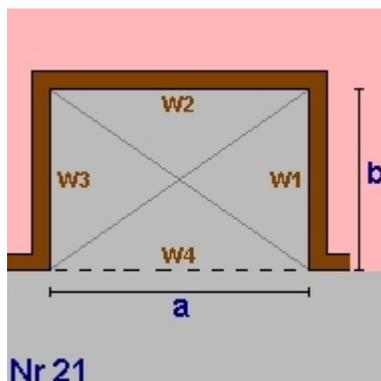
a =	9,87	b =	15,95
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,47 => 3,07m		
BGF	157,43m <sup>2</sup>	BRI	483,72m <sup>3</sup>
Wand W1	30,33m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand verputzt MWK
Wand W2	49,01m <sup>2</sup>	EW01	Außenwand STB
Wand W3	22,65m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand verputzt MWK
Teilung	2,50 x 3,07 (Länge x Höhe)		
	7,68m <sup>2</sup>	EW01	Außenwand STB
Wand W4	49,01m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	65,13m <sup>2</sup>	FD02	Dachterrasse
Teilung	52,30m <sup>2</sup>	ZD01	Wohnraum Top A2
Teilung	40,00m <sup>2</sup>	FD03	Garten Top A2
Boden	157,43m <sup>2</sup>	EB01	Fussboden erdberührend

#### EG Rechteck einspringend am Eck



a =	5,90	b =	1,40
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,47 => 3,07m		
BGF	-8,26m <sup>2</sup>	BRI	-25,38m <sup>3</sup>
Wand W1	-4,30m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand verputzt MWK
Wand W2	18,13m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	4,30m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-18,13m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-4,75m <sup>2</sup>	FD02	Dachterrasse
Teilung	-3,51m <sup>2</sup>	FD03	
Boden	-8,26m <sup>2</sup>	EB01	Fussboden erdberührend

#### EG Rechteck einspringend

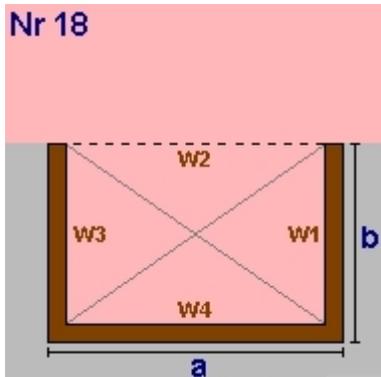


a =	3,23	b =	1,14
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,43 => 3,03m		
BGF	-3,68m <sup>2</sup>	BRI	-11,17m <sup>3</sup>
Wand W1	3,46m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand verputzt MWK
Wand W2	9,80m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	3,46m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-9,80m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,68m <sup>2</sup>	FD03	Flachdach Garten
Boden	-3,68m <sup>2</sup>	EB01	Fussboden erdberührend

# Geometrieausdruck

## Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

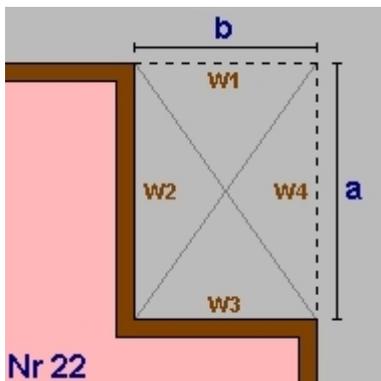
### EG Rechteck



$a = 4,30$      $b = 1,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,03\text{m}$   
 BGF             $8,00\text{m}^2$     BRI             $24,26\text{m}^3$

Wand W1	$5,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand verputzt MWK
Wand W2	$-13,04\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,64\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$13,04\text{m}^2$	AW01
Decke	$8,00\text{m}^2$	FD03 Flachdach Garten
Boden	$8,00\text{m}^2$	EB01 Fussboden erdberührend

### EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,00$      $b = 1,60$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,69 \Rightarrow 3,29\text{m}$   
 BGF             $-3,20\text{m}^2$     BRI             $-10,53\text{m}^3$

Wand W1	$-5,27\text{m}^2$	AW01 Außenwand verputzt MWK
Wand W2	$6,58\text{m}^2$	AW02 Außenwand verputzt STB
Wand W3	$5,27\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-6,58\text{m}^2$	AW01 Außenwand verputzt MWK
Decke	$-3,20\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-3,20\text{m}^2$	EB01 Fussboden erdberührend

### EG Summe

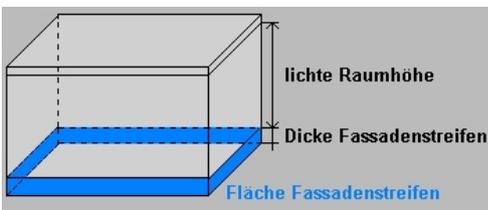
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **150,28**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **460,90**

### Deckenvolumen EB01

Fläche     $150,28 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,69 \text{ m} =$      $104,40 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **104,40**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,695\text{m}$	$35,59\text{m}$	$24,72\text{m}^2$
AW02	- EB01	$0,695\text{m}$	$3,60\text{m}$	$2,50\text{m}^2$
EW01	- EB01	$0,695\text{m}$	$18,45\text{m}$	$12,82\text{m}^2$

## Geometrieausdruck

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	150,28
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	565,30

## Fenster und Türen

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

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>f</sub> W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,52	0,86	0,036	1,28	0,71		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	0,86	0,036	2,48	0,67		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	1,43	0,036	2,10	0,90		0,50	
<b>5,86</b>														
<b>NW</b>														
T1	EG AW01	1	F03 2,93 x 2,60	2,93	2,60	7,62	0,52	0,86	0,036	6,47	0,62	4,73	0,50	0,50
T1	EG AW01	1	F07 1,18 x 2,10	1,18	2,10	2,48	0,52	0,86	0,036	1,82	0,69	1,72	0,50	0,50
<b>2</b>		<b>10,10</b>					<b>8,29</b>					<b>6,45</b>		
<b>SO</b>														
T2	EG AW01	1	F05 0,90 x 2,60	0,90	2,60	2,34	0,52	0,86	0,036	1,63	0,72	1,68	0,50	0,50
	EG AW02	1	T01 1,05 x 2,50	1,05	2,50	2,63					1,10	2,89		
<b>2</b>		<b>4,97</b>					<b>1,63</b>					<b>4,57</b>		
<b>SW</b>														
T2	EG AW01	2	F01 2,35 x 2,60	2,35	2,60	12,22	0,52	0,86	0,036	9,59	0,67	8,23	0,50	0,50
T3	EG AW01	1	F02 3,43 x 2,60	3,43	2,60	8,92	0,52	1,43	0,036	6,60	0,82	7,29	0,50	0,50
T2	EG AW01	1	F04 3,58 x 2,60	3,58	2,60	9,31	0,52	0,86	0,036	7,43	0,67	6,22	0,50	0,50
T1	EG AW01	1	F06 1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,52	0,86	0,036	1,48	0,71	1,50	0,50	0,50
T1	EG AW01	1	F07 1,18 x 2,10	1,18	2,10	2,48	0,52	0,86	0,036	1,82	0,69	1,72	0,50	0,50
<b>6</b>		<b>35,03</b>					<b>26,92</b>					<b>24,96</b>		
<b>Summe</b>		<b>10</b>	<b>50,10</b>					<b>36,84</b>					<b>35,98</b>	

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

## Rahmen

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

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)	0,108	0,108	0,108	0,108	30								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
Typ 2 (T2)	0,108	0,108	0,108	0,108	23								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
Typ 3 (T3)	0,169	0,169	0,169	0,169	35								Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
F01 2,35 x 2,60	0,108	0,108	0,108	0,108	22			1	0,123				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
F02 3,43 x 2,60	0,169	0,169	0,169	0,169	26	1	0,173						Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
F03 2,93 x 2,60	0,108	0,108	0,108	0,108	15								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
F04 3,58 x 2,60	0,108	0,108	0,108	0,108	20			2	0,123				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
F05 0,90 x 2,60	0,108	0,108	0,108	0,108	30								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
F06 1,00 x 2,10	0,108	0,108	0,108	0,108	30								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
F07 1,18 x 2,10	0,108	0,108	0,108	0,108	27								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## RH-Eingabe

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	13,27	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	12,02	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	42,08	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

103,44 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	8,56	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	6,01	100
<b>Stichleitungen</b>				24,05	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 301 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,36 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 53,14 W Defaultwert

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

**Lüftung für Gebäude**  
**Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,197 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>	59 %	Korrekturfaktor 0,99 (Detaillierte Berechnung des Korrekturfaktor)
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	312,59 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	59 %	

**Standort Lüftungsgerät** konditionierter Bereich

**Luftleitungen**

Außenluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,315 m; Dämmdicke 0,068 m (0,036 W/mK); Leitungslänge 0,45 m;

Fortluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,315 m; Dämmdicke 0,068 m (0,036 W/mK); Leitungslänge 0,45 m;

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,14 Wh/m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,24 Wh/m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<b>LFEB</b>	395 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**Anmerkung**

Meltem M-WRG-S

## WP-Eingabe

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

---

#### Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	64,40 kW	freie Eingabe	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

## Endenergiebedarf

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	3 659 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	3 423 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{\text{EEB}}$	=	<b>7 082 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{\text{HEB}}$	=	<b>3 659 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	2 542 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>1 536 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------	---	--------------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	87 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	580 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 219 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>1 886 kWh/a</b>

##### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	3 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>3 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	504 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-----------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>2 040 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

## Endenergiebedarf

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	10 752 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	2 388 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>13 140 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	3 871 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	3 259 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>7 130 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>5 680 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	519 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	786 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>1 305 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	265 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>265 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -4\,328$  kWh/a

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 1\,352$  kWh/a**

---

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

## Endenergiebedarf

### Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

---

#### Wärmepumpe

##### Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	4 717 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	1 382 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	<b>6 099 kWh/a</b>

##### Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>0 kWh/a</b>

---

#### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	958 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	362 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

Brutto-Grundfläche	<b>150</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>565</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>468</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,83</b> 1/m
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	<b>1,21</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>20,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 28,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>35,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 69,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>27,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>RK,26</sub>	<b>56,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>43,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>58,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>70,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub>	<b>115,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,61</b>	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------------	-------------	------------------------------------------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Wohnanlage "DAS PÖSTINGBERG RESORT" Haus A, Top A1

Brutto-Grundfläche	<b>150</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>565</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>468</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,83</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,21</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>24,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 37,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>45,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 69,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>32,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>SK,26</sub>	<b>66,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	<b>47,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>67,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>79,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	<b>134,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,59</b>	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	------------------------------------------------------------------------