

ThorBau GmbH  
Unterrain 1a  
4720 Neumarkt im Hausruckkreis  
0664/5420 441  
office@thorbau.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Sonnensiedlung Hauptgebäude

Gründberg Immobilien GmbH  
Raimundstrasse 18  
4020 Linz

---

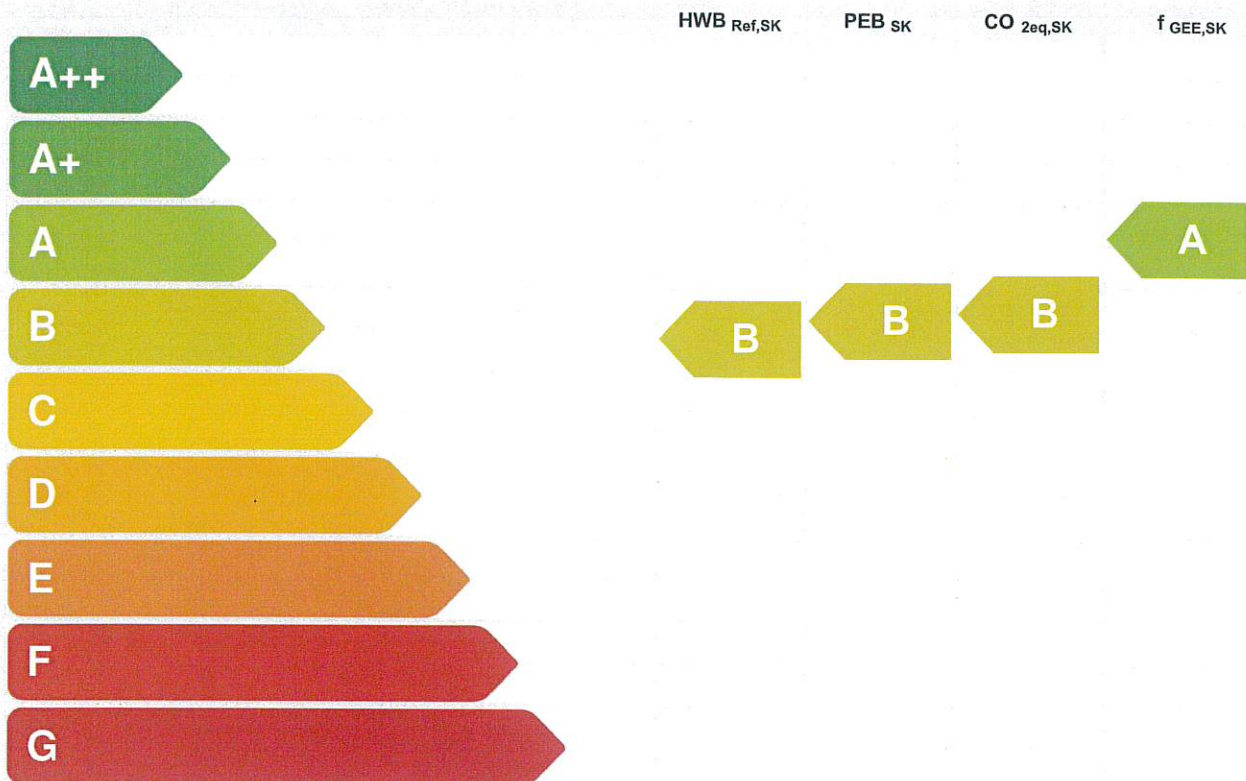
08.11.2022

# Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Sonnensiedlung Hauptgebäude	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2010
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Tolleterau 230	Katastralgemeinde	Tolleterau
PLZ/Ort	4710 St. Georgen bei Grieskirchen	KG-Nr.	44036
Grundstücksnr.	1258/8	Seehöhe	340 m

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



**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** (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

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	966,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	250 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	773,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.657 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3.165,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.770,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,79 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,02	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>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	35,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	35,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	76,1	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,77	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	38.844 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	40,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	38.844 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	40,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	9.877 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	56.645 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	58,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,62
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,05
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,16
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	22.011 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	78.656 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	81,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	106.984 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	110,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	83.433 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	86,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	23.551 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	24,4 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	18.656 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	19,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,76
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	- kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	- kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ThorBau GmbH
Ausstellungsdatum	08.11.2022	Unterschrift	Unterrain 1a, 4720 Neumarkt im Hausrückkreis
Gültigkeitsdatum	07.11.2032		
Geschäftszahl	sta-1054/OÖ_2		

**THORBAU**  
ThorBau GmbH  
Unterrain 1a, 4720 Neumarkt im Hausrückkreis

Thor Bau GmbH  
Uferrain 1a, 4720 Neumarkt / H.

ATU77948919 I FN 575872 x

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 Sonnensiedlung Hauptgebäude

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 40**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,76**

## Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	966 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,79 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.165 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,56 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.771 m <sup>2</sup>		

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 22.07.2022
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan und Besichtigung, 31.10.2022
Haustechnik Daten:	Besichtigung, 31.10.2022

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

## 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Sonnensiedlung Hauptgebäude

### Allgemeines

Dem Baujahr entsprechend erfüllen die Dämmungen die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz.

### Haustechnik

#### - Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Da Heizen mit Gas ökologisch nicht mehr heutigen Ansprüchen entspricht, wäre ein Heizkesseltausch die ökologisch effizienteste Maßnahme.

Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von erneuerbaren Energieträgern sind dabei zu bevorzugen.

#### - Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

#### - Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Sonnensiedlung Hauptgebäude

---

#### Allgemein

Allgemeine Informationen:

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Für Bauteile und deren Wärmedurchgangskoeffizienten, Haustechnik, etc... , gelten insbesondere für Bestandsgebäude bezugnehmend die in der OIB Richtlinie angeführten Standard- bzw. Defaultwerte.
- 3) Die detaillierten Aufbauten der Decken, Böden bzw. Wände können im Bedarfsfall, oder nach Wunsch des Kunden per Bohrungen und Kamerainspektion ermittelt werden.
- 4) Weitere Informationen bzw. Berechnungsgrundlagen befinden sich in den beiliegenden Anmerkungen.
- 5) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 6) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.

#### Bauteile

Die Dämmung der Außenwände und der Decke zu Dachboden konnten bei der Besichtigung verifiziert werden. Der Aufbau des EG-Fußbodens wurde vom vorliegenden Energieausweis (WIEHAG, 15.09.2009) übernommen. Die Ziegel der Bestandsaußenwand wurden (abweichend vom vorliegenden Energieausweis) als Vollziegel angenommen: keine Baugenehmigung vorhanden, unterschiedliche Stärke der Bestandswand im EG und OG sprechen für eine Bauzeit vor 1960.

#### Fenster

Internorm Kunststofffenster, 3-fach wärmeschutzverglast (Gesamt-U-Wert 1,0 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 50% angenommen).

#### Haustechnik

Gasbrennwertheizung.  
Warmwasserbereitung dezentral.

## Heizlast Abschätzung Sonnensiedlung Hauptgebäude

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

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung		
Gründberg Immobilien GmbH		Gründberg Immobilien GmbH		
Raimundstrasse 18		Raimundstrasse 18		
4020 Linz		4020 Linz		
Tel.: +43 699 11401399		Tel.: +43 699 11401399		
Norm-Außentemperatur:	-15 °C	Standort: St. Georgen bei Grieskirchen		
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der		
Temperatur-Differenz:	37 K	beheizten Gebäudeteile:	3.165,16 m <sup>3</sup>	
		Gebäudehüllfläche:	1.770,66 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]
AD01 Decke zu Dachraum	483,22	0,130	0,90	56,43
AW01 Außenwand neu	294,90	0,151	1,00	44,42
AW02 Außenwand saniert EG	217,92	0,213	1,00	46,37
AW03 Außenwand saniert OG	188,16	0,218	1,00	40,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	103,26	1,084		111,88
EB01 EG-Fußboden erdanliegend	483,22	0,187	0,70	63,23
Summe OBEN-Bauteile	483,22			
Summe UNTEN-Bauteile	483,22			
Summe Außenwandflächen	700,97			
Fensteranteil in Außenwänden 12,8 %	103,26			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>363</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>40</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>402,88</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>259,71</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>24,5</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (966 m<sup>2</sup>)</b>			<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>25,37</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Sonnensiedlung Hauptgebäude

<b>EB01 EG-Fußboden erdanliegend</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Belag	B *	0,0150	1,000	0,015	
Heizestrich	B	0,0700	1,330	0,053	
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1400	0,038	3,684	
Zementgebundenes EPS-Granulat	B	0,0800	0,060	1,333	
Fundamentplatte	B	0,2500	2,300	0,109	
		<b>Dicke 0,5402</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5552</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	

<b>AW01 Außenwand neu</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
Poroblock 30 VZ	B	0,3000	0,123	2,439	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1600	0,040	4,000	
Armierungsspachtelung + Edelputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4850</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>	

<b>AW02 Außenwand saniert EG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,760	0,500	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1600	0,040	4,000	
Armierungsspachtelung + Edelputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>	

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Aufbau für Baujahr ab 2009	F B	0,5400	0,241	2,240	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5400</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,40</b>	

<b>AW03 Außenwand saniert OG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,3000	0,760	0,395	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1600	0,040	4,000	
Armierungsspachtelung + Edelputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4850</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>	

<b>AD01 Decke zu Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wärmedämmung	B	0,3000	0,042	7,143	
Massivdecke	B	0,2400	0,680	0,353	
Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,5500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</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]

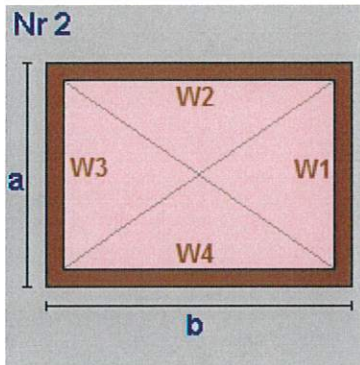
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

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



**Geometrieausdruck**  
**Sonnensiedlung Hauptgebäude**

**EG Grundkörper**

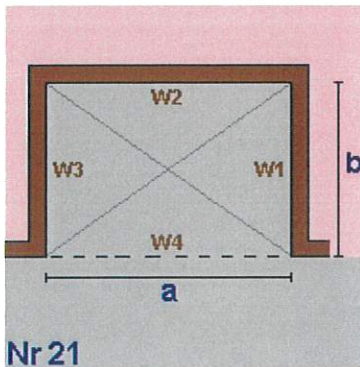


a = 10,77      b = 46,02  
 lichte Raumhöhe = 2,41 + obere Decke: 0,54 => 2,95m  
 BGF 495,64m<sup>2</sup>    BRI 1.462,12m<sup>3</sup>

Wand W1 24,51m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand saniert EG  
 Teilung 2,46 x 2,95 (Länge x Höhe)  
 7,26m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand neu  
 Wand W2 135,76m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W3 31,77m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W4 121,66m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand neu  
 Teilung 4,78 x 2,95 (Länge x Höhe)  
 14,10m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand saniert EG

Decke 495,64m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden 495,64m<sup>2</sup>    EB01 EG-Fußboden erdanliegend

**EG Rücksprünge**



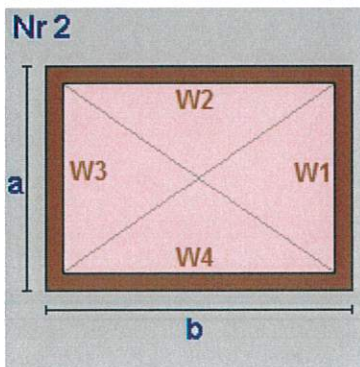
Anzahl 2  
 a = 2,70      b = 2,30  
 lichte Raumhöhe = 2,41 + obere Decke: 0,54 => 2,95m  
 BGF -12,42m<sup>2</sup>    BRI -36,64m<sup>3</sup>

Wand W1 13,57m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand neu  
 Wand W2 15,93m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 13,57m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -15,93m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -12,42m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden -12,42m<sup>2</sup>    EB01 EG-Fußboden erdanliegend

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 483,22**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.425,49**

**OG1 Grundkörper**



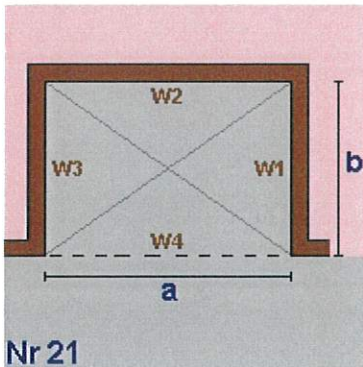
a = 10,77      b = 46,02  
 lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,55 => 3,06m  
 BGF 495,64m<sup>2</sup>    BRI 1.516,64m<sup>3</sup>

Wand W1 25,43m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand saniert OG  
 Teilung 2,46 x 3,06 (Länge x Höhe)  
 7,53m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand neu  
 Wand W2 140,82m<sup>2</sup>    AW03  
 Wand W3 32,96m<sup>2</sup>    AW03  
 Wand W4 126,19m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand neu  
 Teilung 4,78 x 3,06 (Länge x Höhe)  
 14,63m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand saniert OG

Decke 495,64m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu Dachraum  
 Boden -495,64m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Sonnensiedlung Hauptgebäude**

**OG1 Rücksprünge**



Anzahl 2  
 $a = 2,70$        $b = 2,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,51 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF  $-12,42\text{m}^2$  BRI  $-38,01\text{m}^3$

Wand W1  $14,08\text{m}^2$  AW01 Außenwand neu  
 Wand W2  $16,52\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $14,08\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-16,52\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-12,42\text{m}^2$  AD01 Decke zu Dachraum  
 Boden  $12,42\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**      **483,22**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**      **1.478,64**

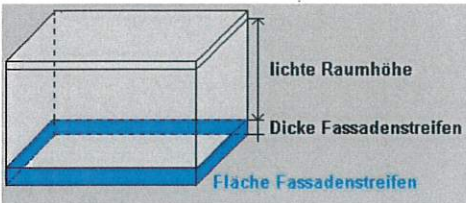
**Deckenvolumen EB01**

Fläche  $483,22 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,54 \text{ m} = 261,03 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m³]:**      **261,03**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,540m	52,90m	28,58m²
AW02	- EB01	0,540m	69,88m	37,75m²



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:**      **966,43**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:**      **3.165,16**

## Fenster und Türen Sonnensiedlung Hauptgebäude

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>NW</b>														
B	EG	AW02	2	80/100	0,80	1,00	1,60			1,12	1,00	1,60	0,50	0,40
B	EG	AW02	10	110/130	1,10	1,30	14,30			10,01	1,00	14,30	0,50	0,40
B	OG1	AW03	2	80/100	0,80	1,00	1,60			1,12	1,00	1,60	0,50	0,40
B	OG1	AW03	10	110/130	1,10	1,30	14,30			10,01	1,00	14,30	0,50	0,40
				<b>24</b>	<b>31,80</b>						<b>22,26</b>	<b>31,80</b>		
<b>SO</b>														
B	EG	AW01	1	Hautür einflügelig	1,20	2,20	2,64			1,85	1,70	4,49	0,63	0,40
B	EG	AW01	1	80/100	0,80	1,00	0,80			0,56	1,00	0,80	0,50	0,40
B	EG	AW01	5	110/130	1,10	1,30	7,15			5,01	1,00	7,15	0,50	0,40
B	EG	AW01	4	110/220	1,10	2,20	9,68			6,78	1,00	9,68	0,50	0,40
B	EG	AW01	2	Hautüren zweiflügelig	2,20	2,20	9,68			6,78	1,70	16,46	0,63	0,40
B	EG	AW02	1	210/130	2,10	1,30	2,73			1,91	1,00	2,73	0,50	0,40
B	OG1	AW01	1	80/100	0,80	1,00	0,80			0,56	1,00	0,80	0,50	0,40
B	OG1	AW01	4	110/130	1,10	1,30	5,72			4,00	1,00	5,72	0,50	0,40
B	OG1	AW01	4	110/220	1,10	2,20	9,68			6,78	1,00	9,68	0,50	0,40
B	OG1	AW01	1	120/130	1,20	1,30	1,56			1,09	1,00	1,56	0,50	0,40
B	OG1	AW01	2	150/130	1,50	1,30	3,90			2,73	1,00	3,90	0,50	0,40
B	OG1	AW03	1	210/130	2,10	1,30	2,73			1,91	1,00	2,73	0,50	0,40
				<b>27</b>	<b>57,07</b>						<b>39,96</b>	<b>65,70</b>		
<b>SW</b>														
B	EG	AW02	1	210/130	2,10	1,30	2,73			1,91	1,00	2,73	0,50	0,40
B	EG	AW02	1	210/220	2,10	2,20	4,62			3,23	1,00	4,62	0,50	0,40
B	OG1	AW03	2	160/220	1,60	2,20	7,04			4,93	1,00	7,04	0,50	0,40
				<b>4</b>	<b>14,39</b>						<b>10,07</b>	<b>14,39</b>		
<b>Summe</b>		<b>55</b>				<b>103,26</b>				<b>72,29</b>	<b>111,89</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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**RH-Eingabe**  
**Sonnensiedlung Hauptgebäude**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 40°/30°

**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	44,61	25
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	77,31	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	270,60	

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Energieträger** Gas

**Heizgerät** Brennwertkessel

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** 2007-2014

**Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

**Nennwärmeleistung** 24,52 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 1,00\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 106,1\%$  freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 106,1\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 106,1\%$  freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 106,1\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 0,7\%$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 230,76 W Defaultwert

**Gebläse für Brenner** 61,29 W Defaultwert

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

