

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 93235-1


**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK


**Vorarlberg**  
unser Land


Objekt	BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B		
Gebäude (-teil)	BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2021
Straße	Sonnengarten	Katastralgemeinde	Höchst
PLZ, Ort	6973 Höchst	KG-Nummer	91111
Grundstücksnr.	4215/109	Seehöhe	403 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT


	HWB <sub>Ref.</sub> kWh/m <sup>2</sup> a	PEB kWh/m <sup>2</sup> a	CO <sub>2</sub> kg/m <sup>2</sup> a	f <sub>GEE</sub> x/y
<b>A++</b>	10	<b>A++ 59</b>	<b>A+ 9</b>	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	<b>A 0,74</b>
<b>A</b>	<b>B 28</b>	80	15	0,85
<b>B</b>	50	160	30	1,00
<b>C</b>	100	220	40	1,75
<b>D</b>	150	280	50	2,50
<b>E</b>	200	340	60	3,25
<b>F</b>	250	400	70	4,00
<b>G</b>				


 **HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.


 **NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

 **EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

 **PEB:** Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

 **CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

 **f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 93235-1

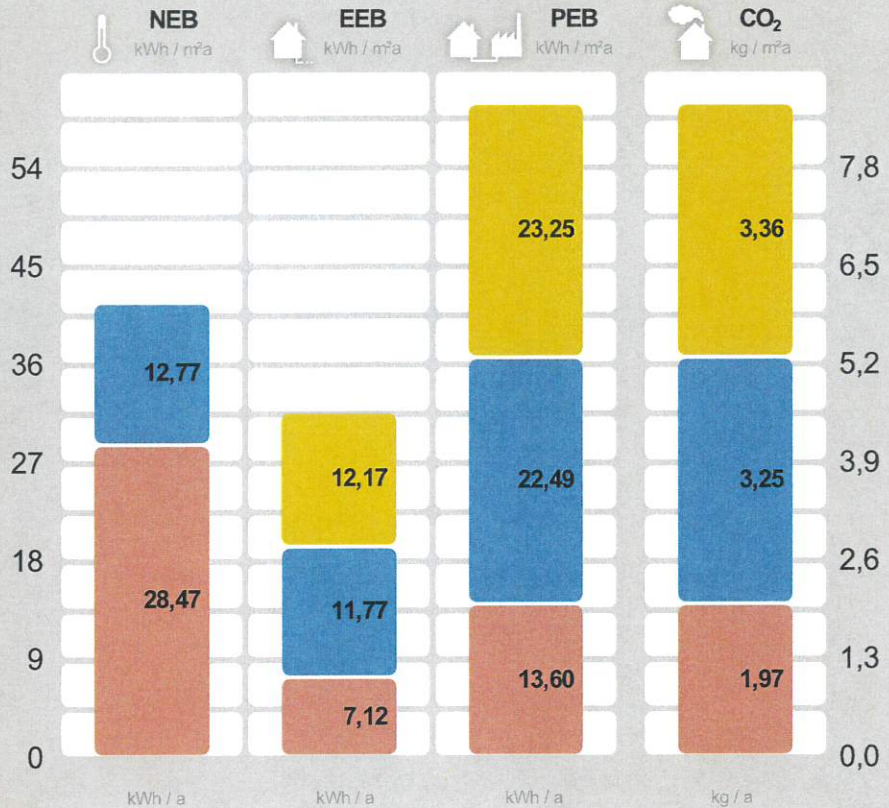
**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	813,3 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,06 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	650,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	194 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	22,16
Brutto-Volumen	2.566,6 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.459 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.246,14 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,49 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



**Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup>**  
Photovoltaik, Netzstrom

**Warmwasser<sup>2</sup>**  
Luftwärmepumpe

**Raumwärme<sup>2</sup>**  
Luftwärmepumpe

**Gesamt**

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup>	9.898	18.905	2.732	
Warmwasser <sup>2</sup>	10.387	9.574	18.287	2.643
Raumwärme <sup>2</sup>	23.153	5.790	11.059	1.598
<b>Gesamt</b>	<b>33.540</b>	<b>25.263</b>	<b>48.252</b>	<b>6.972</b>

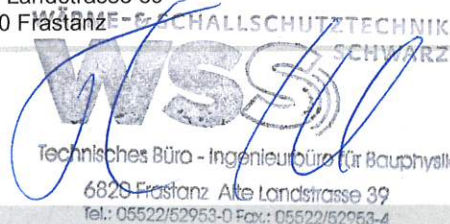
Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

### ERSTELLT

EAW-Nr.	93235-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	15. 06. 2021
Gültig bis	15. 06. 2031

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas  
Alte Landstrasse 39  
6820 Frastanz

Stempel und Unterschrift



<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	Neubau	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Wohnbauförderung, andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	9	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	28,5 kWh/m <sup>2</sup> a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f <sub>GEE</sub> ) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f <sub>GEE</sub>	0,74 (A)	

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	28,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	28,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> )	23.153,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	28,5 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB <sub>SK</sub>	59,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO <sub>2</sub> SK	8,6 kg/(m <sup>2</sup> a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

OI3	131,4 Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	6,6 kW <sub>p</sub>	Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Thomas Schwarz Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas Alte Landstrasse 39 6820 Frastanz Telefon: +43 (0)5522 / 52953 E-Mail: office.wss@aon.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2021.051601	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

## VERZEICHNIS

1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**

2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

3.1 - 3.5 **Bauteilaufbauten**

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.26 **A. BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=93235-1&c=165e3b35>



## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

Rechtsgrundlage **BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Wohnbauförderung, andere Gründe**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

### ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

**vollständig erfüllt**

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTV §41a ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

	Soll	Ist	Anforderungen
<b>HWB<sub>Ref, SK</sub></b>	34,4 kWh/m <sup>2</sup> a	28,5 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

<b>PEB<sub>SK</sub></b>	165,0 kWh/(m <sup>2</sup> a)	59,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)	<b>erfüllt</b>
-------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

<b>CO<sub>2 SK</sub></b>	24,0 kg/(m <sup>2</sup> a)	8,6 kg/(m <sup>2</sup> a)	<b>erfüllt</b>
--------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

**erfüllt (CO<sub>2</sub>-Anforderung erfüllt)**

Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(8) lit.a bzw. OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" wurde erfüllt.

Sommerlicher Wärmeschutz

**erfüllt (Nachweis 8110-3 geführt)**

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Wärmeschutzes" (OIB-RL 6, Ausgabe März 2015, Punkt 4.8). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung

**erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

**erfüllt (CO<sub>2</sub> ≤ 13 kg/(m<sup>2</sup>a))**

Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(8) lit.a bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 "Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme" wurde erfüllt.

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

**erfüllt (vorhanden)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der  
inneren BT-Oberfläche  
bzw. im Inneren von BT

**ist einzuhalten**

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

**ist einzuhalten**

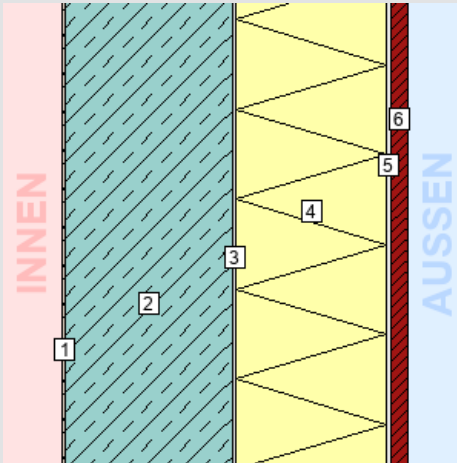
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

#### AUSSENWAND ALLGEMEIN WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 389,3 m<sup>2</sup> (31,2%)

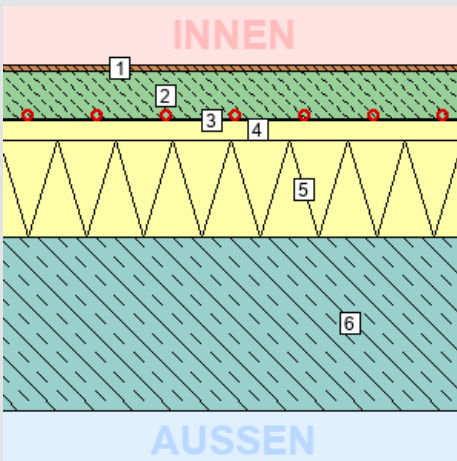
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	18,00	0,031	5,81
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Klinkerriemchenfassade (geklebt)	2,00	0,870	0,02
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>41,50</b>		<b>6,10</b>

U Bauteil	
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### FUSSBODEN ZUM KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 39,0 m<sup>2</sup> (3,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS	14,00	0,038	3,68
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>50,02</b>		<b>5,15</b>

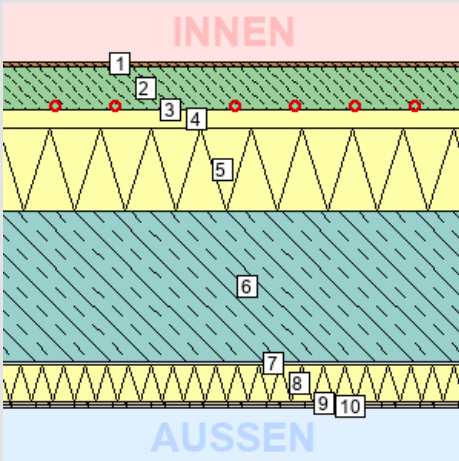
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE DECKEN gegen Garagen

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 177,8 m<sup>2</sup> (14,3%)

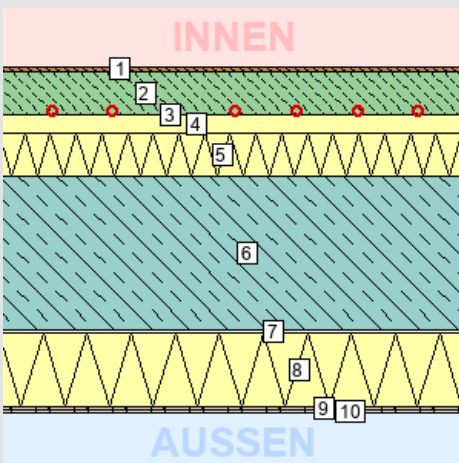
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS	14,00	0,038	3,68
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Wärmedämmung EPS	6,00	0,038	1,58
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>57,52</b>		<b>6,76</b>

	U Bauteil
Wert:	0,15 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### FUSSBODEN GEGEN AUSSEN (INKL. FAHRRADRAUM) DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 97,6 m<sup>2</sup> (7,8%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	12,00	0,031	3,87
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>56,52</b>		<b>7,09</b>

	U Bauteil
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).



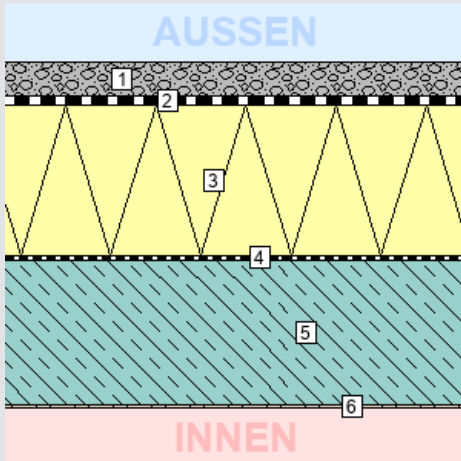
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

#### FLACHDACH ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 280,1 m<sup>2</sup> (22,5%)

Schicht	d	λ	R
von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Rundkies 16/32	6,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	1,50	0,230	0,07
3. Wärmedämmung EPS-W-25 (im Mittel)	26,00	0,036	7,22
4. Dampfsperre (Alubitumen)	0,80	221,000	0,00
5. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>7,52</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>59,80 / 53,80</b>		

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

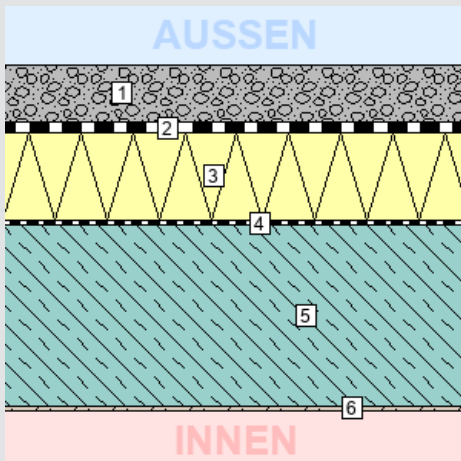
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### TERRASSE ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 32,4 m<sup>2</sup> (2,6%)

Schicht	d	λ	R
von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	8,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	1,50	0,230	0,07
3. Bauder PIR FA TE (WLG 022)	12,00	0,022	5,45
4. Dampfsperre (Alubitumen)	0,80	221,000	0,00
5. Stahlbeton (im Gefälle)	25,00	2,300	0,11
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>5,78</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>47,80 / 39,80</b>		

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

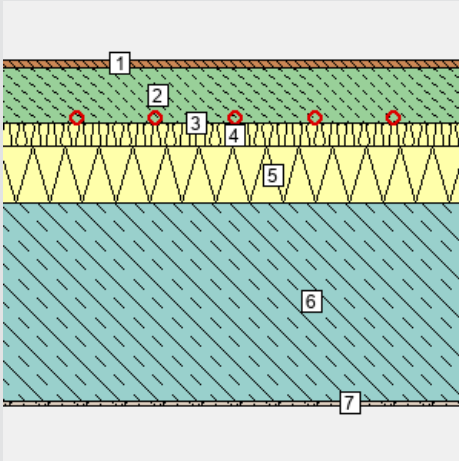
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



**Schicht**

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>43,52</b>		<b>3,24</b>

Bauteilfläche: 0,0 m<sup>2</sup> (0,0%)

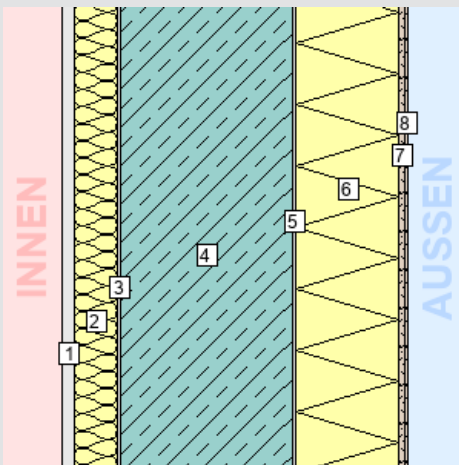
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,31 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

#### TRENNWAND ZUM FAHRRADRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

**Zustand:**  
neu



**Schicht**

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,250	0,06
2. Mineralwolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
3. Luftraum	0,50	0,240	0,02
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	12,00	0,031	3,87
7. Grundputz	0,70	0,470	0,01
8. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>40,50</b>		<b>5,59</b>

Bauteilfläche: 37,6 m<sup>2</sup> (3,0%)

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,18 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,60 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Fläche			U	U-Wert-Anfdg	Zustand
Anz.	m <sup>2</sup>	Bauteil	W/m <sup>2</sup> K		
1	2,9	Eingangstüre	1,10	erfüllt <sup>1</sup>	neu

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a LGBl. 93/2016, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74	U <sub>f</sub> = 1,25 W/m <sup>2</sup> K
Stockrahmentiefe <91	
Verglasung: Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6	U <sub>g</sub> = 0,60 W/m <sup>2</sup> K
Wärmeschutzglas	g = 0,51
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,040 W/mK
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	0,94 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an U <sub>w</sub> lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	187,49 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	30,4 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	15,0 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

Anz.	U <sub>w</sub> <sup>3</sup>	Bezeichnung
1	0,99	0,80 x 2,45 *
16	0,98	1,00 x 2,45
4	0,80	5,75 x 2,45
1	0,79	2,75 x 2,45 *
1	0,87	2,35 x 2,45
1	0,98	1,00 x 2,45 *
1	0,82	3,28 x 2,45
8	0,98	1,00 x 2,50
1	0,87	2,35 x 2,50
1	0,76	12,16 x 2,50
1	0,98	1,00 x 2,50 *
1	0,82	3,28 x 2,50

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile  
horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40	U <sub>f</sub> = 1,60 W/m <sup>2</sup> K
Stockrahmentiefe < 71	
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig)	U <sub>g</sub> = 1,60 W/m <sup>2</sup> K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,040 W/mK
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	1,69 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an U <sub>w</sub> lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,70 W/m <sup>2</sup> K <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	1,96 m <sup>2</sup>
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	0,2 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K).

Anz.	U <sub>w</sub> <sup>3</sup>	Bezeichnung
1	1,69	1,40 x 1,40 LK

## Wohnbauförderung Neubau 2020/2021

### Privater Wohnbau

### Anforderung WBF

Die Einhaltung etwaiger baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

- Einsatz hocheffizientes alternatives Energiesystem für  
Heizung und Warmwasserbereitung

### Energiesparbonus

		Maximalwert
Referenz-Heizwärmebedarf	<b>28,47</b>	<b>32,00 kWh/m<sup>2</sup>a</b>
Primärenergiebedarf	<b>59,33</b>	<b>84,00 kWh/m<sup>2</sup>a</b>
CO <sub>2</sub>	<b>8,57</b>	<b>13,00 kg/m<sup>2</sup>a</b>

### Umweltbonus

	Index	Maximalwert
OI3-Index	<b>131,44</b>	<b>110,00 Punkte</b>

A/V - Verhältnis = 0,485530

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

# ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

Datum BAUBOOK: 16.02.2021

$V_B$	2.566,55 m <sup>3</sup>	$l_c$	2,06 m
$A_B$	1.246,14 m <sup>2</sup>	KOF	1.744,99 m <sup>2</sup>
BGF	813,29 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,30 W/m <sup>2</sup> K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AW01 Aussenwand allgemein	389,3	436.560,2	35.937,8	91,6	84,1
DD01 Fussboden gegen Aussen (inkl. Fahrradraum)	97,6	147.611,9	12.439,6	35,7	120,4
FD01 Flachdach allgemein	280,1	381.629,3	29.689,0	81,6	101,9
FD02 Terrasse allgemein	32,4	35.951,8	3.127,9	8,6	88,5
KD01 Fussboden zum Keller	39,0	53.926,2	4.660,2	13,2	111,1
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	177,8	289.832,2	23.543,6	68,2	127,5
IW01 Trennwand zum Fahrradraum	37,6	37.484,9	3.136,7	8,7	78,1
ZD01 Warme Zwischendecke	498,9	615.850,0	56.885,2	158,3	102,5
FE/TÜ Fenster und Türen	192,4	139.049,1	3.936,7	60,2	69,2
<b>Summe</b>		<b>2.137.896</b>	<b>173.357</b>	<b>526</b>	

**PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)** [MJ/m<sup>2</sup> KOF] **1.225,12**  
**Ökoindex PENRT** **ÖI PENRT Punkte** **72,51**

**GWP (Global Warming Potential)** [kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF] **99,34**  
**Ökoindex GWP** **ÖI GWP Punkte** **74,67**

**AP (Versäuerung)** [kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF] **0,30**  
**Ökoindex AP** **ÖI AP Punkte** **36,60**

**ÖI3-BGF (Ökoindex)** **ÖI3- BGF Punkte** **131,44**

ÖI3-BGF = (ÖI PENRT + ÖI GWP + ÖI AP) / 3 \* KOF / BGF

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018





## Baubook - Schichten

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	Datum	im Bauteil
Bauder PIR FA TE (WLG 022) BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	2142716457	0,022 0,027		23.02.2006 16.02.2021	FD02
Luftraum Luft steh., W-Fluss horizontal 30 < d <= 35 mm	2142684620	0,240 0,194		06.07.2015 16.02.2021	IW01
Wärmedämmung EPS EPS-W 25 (23 kg/m³)	2142714927	0,038 0,036		29.05.2014 16.02.2021	KD01, ZD01, ID01, DD01
Deckputz (Silikonharzputz) RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM	2142685312	0,700	1.800	06.07.2015 16.02.2021	ID01, DD01, IW01
Gipskartonplatte Gipskartonplatte (900 kg/m³)	2142714820	0,250	900	28.05.2013 16.02.2021	IW01
Grundputz RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz	2142685444	0,470	1.350	06.07.2015 16.02.2021	ID01, DD01, IW01
Klinkerriemchenfassade (geklebt) Klinker voll + Normalmauermörtel (2100 kg/m³)	2142714638	0,870	2.100	23.06.2020 16.02.2021	AW01
Mineralwolle / Metallunterkonstruktion Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³)	2142714916	0,040	15	16.02.2021	IW01
Spachtelputz Baumit KalkzementPutz KZP 65	2142710264	0,830	1.600	29.11.2018 16.02.2021	ZD01, AW01, FD01, FD02
Stahlbeton Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2.325	29.05.2014 16.02.2021	KD01, ZD01, AW01, FD01, ID01, DD01, IW01
Stahlbeton (im Gefälle) Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2.325	28.05.2014 16.02.2021	FD02
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.) ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	2142723367	0,033	105	16.02.2021	KD01, ZD01, ID01, DD01
Wärmedämmung EPS-W-25 (im Mittel) EPS-W 25 (23 kg/m³)	2142714927	0,036	23	04.02.2020 16.02.2021	FD01
Zementestrich Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	2142714884	1,580	2.200	29.05.2014 16.02.2021	KD01, ZD01, ID01, DD01
Kleber mineralisch	2142684362	1,000	1.800	06.07.2015 16.02.2021	AW01, ID01, DD01, IW01

## Baubook - Schichten

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Datum	im Bauteil
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	2142685399	0,031	15	23.06.2020 16.02.2021	AW01, DD01, IW01

## OI3 - Fenster und Türen

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

#### Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684866	Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig)	1,40 x 1,40 LK
2142706746	Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas	1,00 x 2,45 / 5,75 x 2,45 / 2,35 x 2,45 / 3,28 x 2,45 / 1,00 x 2,50 / 2,35 x 2,50 / 12,16 x 2,50 / 3,28 x 2,50 / 0,80 x 2,45 * / 2,75 x 2,45 * / 1,00 x 2,45 * / 1,00 x 2,50 *

#### Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706783	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	1,00 x 2,45 / 5,75 x 2,45 / 2,35 x 2,45 / 3,28 x 2,45 / 1,00 x 2,50 / 2,35 x 2,50 / 12,16 x 2,50 / 3,28 x 2,50 / 0,80 x 2,45 * / 2,75 x 2,45 * / 1,00 x 2,45 * / 1,00 x 2,50 *
2142706798	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	1,40 x 1,40 LK

#### PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684208	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf 1,4-2,1)	1,00 x 2,45 / 5,75 x 2,45 / 2,35 x 2,45 / 3,28 x 2,45 / 1,00 x 2,50 / 2,35 x 2,50 / 12,16 x 2,50 / 3,28 x 2,50 / 0,80 x 2,45 * / 2,75 x 2,45 * / 1,00 x 2,45 * / 1,00 x 2,50 * / 1,40 x 1,40 LK

#### Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142704597	DOMINANT 3 mit Holzrahmenstock	Eingangstüre

# Heizlast Abschätzung

## BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Firma Sonnengarten Immobilien GmbH  
Kirchplatz 11  
6973 Höchst  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Firma Huber ZT GmbH  
Kaiser-Franz-Josef-Strasse 4a  
6890 Lustenau  
Tel.: 05577/822250

Norm-Außentemperatur: -10,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 30,2 K

Standort: Höchst  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.566,55 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.246,14 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Aussenwand allgemein	389,29	0,164	1,00		63,79
DD01 Fussboden gegen Aussen (inkl. Fahrradraum)	97,62	0,141	1,00	1,50	20,65
FD01 Flachdach allgemein	280,08	0,133	1,00		37,14
FD02 Terrasse allgemein	32,39	0,173	1,00		5,61
FE/TÜ Fenster u. Türen	192,37	0,875			168,29
KD01 Fussboden zum Keller	38,99	0,194	0,70	1,50	7,93
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	177,82	0,148	0,80	1,50	31,51
IW01 Trennwand zum Fahrradraum	37,58	0,179	0,70		4,72
Summe OBEN-Bauteile	314,43				
Summe UNTEN-Bauteile	314,43				
Summe Außenwandflächen	389,29				
Summe Innenwandflächen	37,58				
Fensteranteil in Außenwänden 32,8 %	190,41				
Fenster in Deckenflächen	1,96				

**Summe** [W/K] **340**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **34**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **373,60**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **230,06**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **18,2**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (813 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **22,42**

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

## Bauteile

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

<b>AW01 Aussenwand allgemein</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1800	0,031	5,806
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Klinkerriemchenfassade (geklebt)			0,0200	0,870	0,023
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4150</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	
<b>KD01 Fussboden zum Keller</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag	#		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	#		0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS			0,1400	0,038	3,684
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5002</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
<b>ID01 Fussboden zur Tiefgarage</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag	#		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	#		0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS			0,1400	0,038	3,684
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Wärmedämmung EPS			0,0600	0,038	1,579
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5752</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
<b>DD01 Fussboden gegen Aussen (inkl. Fahrradraum)</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag	#		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	#		0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS			0,0700	0,038	1,842
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1200	0,031	3,871
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,5652</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	
<b>FD01 Flachdach allgemein</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Rundkies 16/32	# *		0,0600	0,700	0,086
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	#		0,0150	0,230	0,065
Wärmedämmung EPS-W-25 (im Mittel)			0,2600	0,036	7,222
Dampfsperre (Alubitumen)	#		0,0080	221,00	0,000
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke 0,5380</b> <b>Dicke gesamt 0,5980</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	



## Bauteile

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

FD02 Terrasse allgemein		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	# *		0,0800	0,700	0,114
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	#		0,0150	0,230	0,065
Bauder PIR FA TE (WLG 022)			0,1200	0,022	5,455
Dampfsperre (Alubitumen)	#		0,0080	221,00	0,000
Stahlbeton (im Gefälle)			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
			<b>Dicke 0,3980</b>		
	Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,4780</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>
ZD01 Warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag	#		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Trennfolie	#		0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS			0,0700	0,038	1,842
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4352</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,31</b>
IW01 Trennwand zum Fahrradraum		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte			0,0150	0,250	0,060
Mineralwolle / Metallunterkonstruktion			0,0500	0,040	1,250
Luftraum			0,0050	0,240	0,021
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1200	0,031	3,871
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

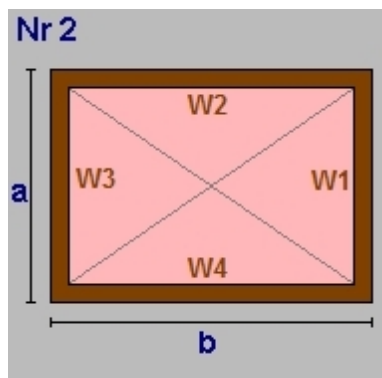
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### EG Grundform

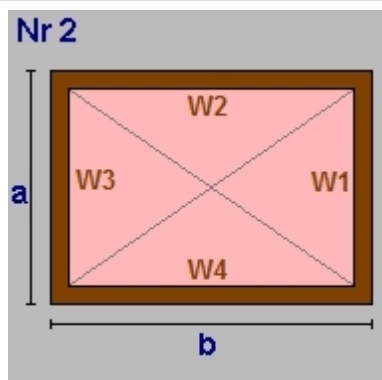


a = 14,59	b = 14,86
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,44 => 2,89m	
BGF	216,81m <sup>2</sup> BRI 625,53m <sup>3</sup>
Wand W1	42,10m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	31,33m <sup>2</sup> IW01 Trennwand zum Fahrradraum
	Teilung 4,00 x 2,89 (Länge x Höhe)
	11,54m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand allgemein
Wand W3	42,10m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand allgemein
Wand W4	42,87m <sup>2</sup> AW01
Decke	216,81m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke
Boden	177,82m <sup>2</sup> ID01 Fussboden zur Tiefgarage
Teilung	38,99m <sup>2</sup> KD01

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 216,81**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 625,53**

### OG1 Grundform

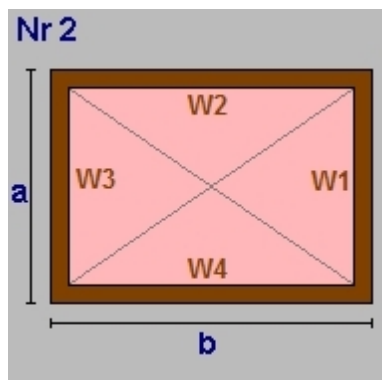


a = 21,16	b = 14,86
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,44 => 2,89m	
BGF	314,44m <sup>2</sup> BRI 907,22m <sup>3</sup>
Wand W1	61,05m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	42,87m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	61,05m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	42,87m <sup>2</sup> AW01
Decke	282,05m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke
Teilung	32,39m <sup>2</sup> FD02
Boden	-216,82m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke
Teilung	97,62m <sup>2</sup> DD01

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 314,44**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 907,22**

### OG2 Grundform



a = 18,98	b = 14,86
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m	
BGF	282,04m <sup>2</sup> BRI 856,85m <sup>3</sup>
Wand W1	57,66m <sup>2</sup> AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	45,14m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	57,66m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	45,14m <sup>2</sup> AW01
Decke	282,04m <sup>2</sup> FD01 Flachdach allgemein
Boden	-282,04m <sup>2</sup> ZD01 Warme Zwischendecke

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 282,04**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 856,85**

### Deckenvolumen KD01

Fläche 38,99 m<sup>2</sup> x Dicke 0,50 m = 19,50 m<sup>3</sup>

**Geometrieausdruck  
BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B**

**Deckenvolumen ID01**

Fläche 177,82 m<sup>2</sup> x Dicke 0,58 m = 102,28 m<sup>3</sup>

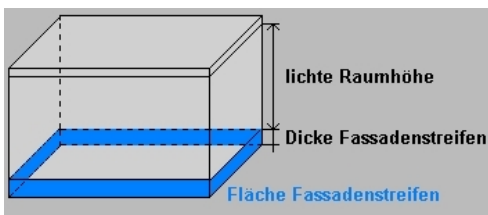
**Deckenvolumen DD01**

Fläche 97,62 m<sup>2</sup> x Dicke 0,57 m = 55,17 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 176,96**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,575m	48,04m	27,63m <sup>2</sup>
IW01	- ID01	0,575m	10,86m	6,25m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 813,29**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.566,55**

## Fenster und Türen

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,25	0,040	1,12	0,94		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,60	1,60	0,040	1,14	1,69		0,58			
<b>2,26</b>																
<b>horiz.</b>																
T2	OG2	FD01	1	1,40 x 1,40	LK	1,40	1,40	1,96	1,60	1,60	0,040	1,25	1,69	3,32	0,58	0,75
<b>1</b>						<b>1,96</b>			<b>1,25</b>			<b>3,32</b>				
<b>N</b>																
T1	EG	AW01	1	0,80 x 2,45	*	0,80	2,45	1,96	0,60	1,25	0,040	1,12	0,99	1,94	0,51	0,75
	EG	AW01	1	Eingangstüre		1,20	2,45	2,94				1,10	3,23			
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,45		1,00	2,45	4,90	0,60	1,25	0,040	2,90	0,98	4,80	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 2,50		1,00	2,50	5,00	0,60	1,25	0,040	2,97	0,98	4,88	0,51	0,75
<b>6</b>						<b>14,80</b>			<b>6,99</b>			<b>14,85</b>				
<b>O</b>																
T1	EG	AW01	4	1,00 x 2,45		1,00	2,45	9,80	0,60	1,25	0,040	5,79	0,98	9,59	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,35 x 2,45		2,35	2,45	5,76	0,60	1,25	0,040	4,15	0,87	5,00	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	4	1,00 x 2,45		1,00	2,45	9,80	0,60	1,25	0,040	5,79	0,98	9,59	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,35 x 2,50		2,35	2,50	5,88	0,60	1,25	0,040	4,25	0,87	5,09	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	4	1,00 x 2,50		1,00	2,50	10,00	0,60	1,25	0,040	5,93	0,98	9,76	0,51	0,75
<b>14</b>						<b>41,24</b>			<b>25,91</b>			<b>39,03</b>				
<b>S</b>																
T1	EG	AW01	2	5,75 x 2,45		5,75	2,45	28,18	0,60	1,25	0,040	22,31	0,80	22,58	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	5,75 x 2,45		5,75	2,45	28,18	0,60	1,25	0,040	22,31	0,80	22,58	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	12,16 x 2,50		12,16	2,50	30,40	0,60	1,25	0,040	25,21	0,76	23,23	0,51	0,75
<b>5</b>						<b>86,76</b>			<b>69,83</b>			<b>68,39</b>				
<b>W</b>																
T1	EG	AW01	3	1,00 x 2,45		1,00	2,45	7,35	0,60	1,25	0,040	4,34	0,98	7,19	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1	2,75 x 2,45	*	2,75	2,45	6,74	0,60	1,25	0,040	5,31	0,79	5,34	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 2,45		1,00	2,45	7,35	0,60	1,25	0,040	4,34	0,98	7,19	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,45	*	1,00	2,45	2,45	0,60	1,25	0,040	1,45	0,98	2,40	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,28 x 2,45		3,28	2,45	8,04	0,60	1,25	0,040	6,15	0,82	6,62	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 2,50		1,00	2,50	5,00	0,60	1,25	0,040	2,97	0,98	4,88	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 2,50	*	1,00	2,50	2,50	0,60	1,25	0,040	1,48	0,98	2,44	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	3,28 x 2,50		3,28	2,50	8,20	0,60	1,25	0,040	6,29	0,82	6,74	0,51	0,75
<b>13</b>						<b>47,63</b>			<b>32,33</b>			<b>42,80</b>				
<b>Summe</b>			<b>39</b>				<b>192,39</b>			<b>136,31</b>			<b>168,39</b>			

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

# Rahmen

## BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

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)	0,140	0,140	0,150	0,150	38								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
Typ 2 (T2)	0,140	0,140	0,140	0,140	37								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,80 x 2,45 *	0,140	0,140	0,150	0,150	43								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,00 x 2,45	0,140	0,140	0,150	0,150	41					1		0,140	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,75 x 2,45	0,140	0,140	0,150	0,150	21			2	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
2,75 x 2,45 *	0,140	0,140	0,150	0,150	21								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
2,35 x 2,45	0,140	0,140	0,150	0,150	28			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,00 x 2,45 *	0,140	0,140	0,150	0,150	41					1		0,140	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
3,28 x 2,45	0,140	0,140	0,150	0,150	23			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,00 x 2,50	0,140	0,140	0,150	0,150	41					1		0,140	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
2,35 x 2,50	0,140	0,140	0,150	0,150	28			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
12,16 x 2,50	0,140	0,140	0,150	0,150	17			3	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,00 x 2,50 *	0,140	0,140	0,150	0,150	41					1		0,140	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
3,28 x 2,50	0,140	0,140	0,150	0,150	23			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,40 x 1,40 LK	0,140	0,140	0,140	0,140	36								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71

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]



## Heizwärmebedarf Standortklima BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Heizwärmebedarf Standortklima (Höchst)

BGF 813,29 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 373,60 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,03 h  
 BRI 2.566,55 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 230,06 W/K a 6,315

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,06	0,999	5.853	3.604	1.814	1.548	1,000	6.096
Februar	28	28	0,69	0,995	4.848	2.986	1.631	2.138	1,000	4.065
März	31	31	4,29	0,970	4.367	2.689	1.761	2.903	1,000	2.393
April	30	21	8,50	0,855	3.094	1.905	1.502	2.854	0,690	444
Mai	31	0	12,94	0,564	1.964	1.209	1.024	2.109	0,000	0
Juni	30	0	16,03	0,326	1.068	658	573	1.152	0,000	0
Juli	31	0	18,10	0,150	529	326	273	582	0,000	0
August	31	0	17,36	0,211	733	452	383	802	0,000	0
September	30	0	14,23	0,489	1.551	955	859	1.633	0,000	0
Oktober	31	22	9,29	0,902	2.976	1.832	1.638	2.290	0,724	638
November	30	30	3,86	0,995	4.343	2.674	1.748	1.620	1,000	3.649
Dezember	31	31	0,08	0,999	5.536	3.409	1.814	1.263	1,000	5.868
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>194</b>			<b>36.863</b>	<b>22.700</b>	<b>15.018</b>	<b>20.893</b>		<b>23.154</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 28,47 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Höchst)

BGF 813,29 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 373,60 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 85,03 h  
 BRI 2.566,55 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 230,06 W/K      a 6,315

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,06	0,999	5.853	3.604	1.814	1.548	1,000	6.096
Februar	28	28	0,69	0,995	4.848	2.986	1.631	2.138	1,000	4.065
März	31	31	4,29	0,970	4.367	2.689	1.761	2.903	1,000	2.393
April	30	21	8,50	0,855	3.094	1.905	1.502	2.854	0,690	444
Mai	31	0	12,94	0,564	1.964	1.209	1.024	2.109	0,000	0
Juni	30	0	16,03	0,326	1.068	658	573	1.152	0,000	0
Juli	31	0	18,10	0,150	529	326	273	582	0,000	0
August	31	0	17,36	0,211	733	452	383	802	0,000	0
September	30	0	14,23	0,489	1.551	955	859	1.633	0,000	0
Oktober	31	22	9,29	0,902	2.976	1.832	1.638	2.290	0,724	638
November	30	30	3,86	0,995	4.343	2.674	1.748	1.620	1,000	3.649
Dezember	31	31	0,08	0,999	5.536	3.409	1.814	1.263	1,000	5.868
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>194</b>			<b>36.863</b>	<b>22.700</b>	<b>15.018</b>	<b>20.893</b>		<b>23.154</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 28,47 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 813,29 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 371,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,30 h  
 BRI 2.566,55 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 230,06 W/K a 6,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	5.955	3.685	1.814	1.361	1,000	6.464
Februar	28	28	0,73	0,995	4.814	2.979	1.631	2.112	1,000	4.050
März	31	31	4,81	0,965	4.201	2.600	1.752	2.874	1,000	2.175
April	30	16	9,62	0,804	2.778	1.719	1.413	2.685	0,523	209
Mai	31	0	14,20	0,445	1.604	993	808	1.780	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,209	715	442	367	790	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,068	243	151	123	271	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	398	246	207	438	0,000	0
September	30	0	15,03	0,429	1.330	823	753	1.395	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,889	2.865	1.773	1.614	2.260	0,658	503
November	30	30	4,16	0,996	4.240	2.624	1.749	1.422	1,000	3.692
Dezember	31	31	0,19	0,999	5.479	3.391	1.814	1.130	1,000	5.925
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>187</b>			<b>34.622</b>	<b>21.427</b>	<b>14.047</b>	<b>18.517</b>		<b>23.018</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 28,30 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 813,29 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 371,74 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 85,30 h  
 BRI 2.566,55 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 230,06 W/K      a 6,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	5.955	3.685	1.814	1.361	1,000	6.464
Februar	28	28	0,73	0,995	4.814	2.979	1.631	2.112	1,000	4.050
März	31	31	4,81	0,965	4.201	2.600	1.752	2.874	1,000	2.175
April	30	16	9,62	0,804	2.778	1.719	1.413	2.685	0,523	209
Mai	31	0	14,20	0,445	1.604	993	808	1.780	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,209	715	442	367	790	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,068	243	151	123	271	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	398	246	207	438	0,000	0
September	30	0	15,03	0,429	1.330	823	753	1.395	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,889	2.865	1.773	1.614	2.260	0,658	503
November	30	30	4,16	0,996	4.240	2.624	1.749	1.422	1,000	3.692
Dezember	31	31	0,19	0,999	5.479	3.391	1.814	1.130	1,000	5.925
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>187</b>			<b>34.622</b>	<b>21.427</b>	<b>14.047</b>	<b>18.517</b>		<b>23.018</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 28,30 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## RH-Eingabe

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	38,73	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	65,06	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	227,72	

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 684 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,90 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 206,87 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 93,45 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	15,46	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	32,53	100
Stichleitungen				130,13	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	14,46	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	32,53	100

#### Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 1.627 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,25 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,16 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 93,45 W Defaultwert

## WP-Eingabe

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

---

#### Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
<b>Nennwärmeleistung</b>	27,37 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,6	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

**Photovoltaiksystem Eingabe**  
**BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B**

**Photovoltaik**

**Kollektoreigenschaften**

**Art des PV-Moduls** Multikristallines Silicium  
**Bezeichnung** ---

**Peakleistung** 6,60 kWp  freie Eingabe  
**Kollektorverdrehung** 0 Grad  
**Neigungswinkel** 10 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Art der Gebäudeintegration** Mäßig belüftete Module  
**Mittlerer Systemwirkungsgrad** 0,75  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Erzeugter Strom** **5.640 kWh/a**  
Peakleistung 6,6 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 5.738 kWh/a  
Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

## **BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B**

Sonnengarten

6973 Höchst

Firma Sonnengarten Immobilien GmbH

**Top B08, Wohn-, Esszimmer**

 **erfüllt**

# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

## GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Höchst  
Einlagezahl  
Grundstücksnummer 4215/109  
Baujahr 2021  
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus  
Planungsstand Neubauplanung

## KLIMADATEN

Normsommer-  
außentemperatur 21,8 °C Tagesmittel  
14,5 °C min. Nacht  
28,4 °C max. Tag  
Seehöhe 403m

	Fläche m <sup>2</sup>	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m <sup>2</sup>	min. kg/m <sup>2</sup>	Anforderung
Top B08, Wohn-, Esszimmer	46,69	<b>12.271,92</b>	2.000,00	<b>erfüllt</b>

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.  
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2  
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.  
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuft Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn WSS Thomas Schwarz  
Alte Landstrasse 39  
6820 Frastanz

Unterschrift

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

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

## Vermeidung sommerlicher Überwärmung BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

### Raum Top B08, Wohn-, Esszimmer

Nutzfläche	46,69 m <sup>2</sup>	Nettovolumen	116,73 m <sup>3</sup>
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	139,69 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
gesamte speicherwirksame Masse	25.637 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	35,40 m <sup>2</sup>
Immisionsfläche	2,09 m <sup>2</sup>
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	12.272 kg/m <sup>2</sup>

### Bauteilgewicht

	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m <sup>2</sup>	speicherwirksame Masse kg
AW01 Aussenwand allgemein	O	6,03	277,27	1.671
AW01 Aussenwand allgemein	S	4,50	277,27	1.248
AW01 Aussenwand allgemein	W	6,73	277,27	1.865
ZW01 Innenwände allgemein		35,60	22,02	784
ZD01 Warme Zwischendecke		46,69	119,40	5.575
FD01 Flachdach allgemein		46,69	272,46	12.721
Einrichtung		46,69	38,00	1.774

### Fenster

	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Anzahl Scheiben	U <sub>g</sub>	g-Wert	U <sub>w</sub>
1,00 x 2,50	1	O	2,50	90°	3	0,60	0,51	0,98
12,16 x 2,50	1	S	30,40	90°	3	0,60	0,51	0,76
1,00 x 2,50	1	W	2,50	90°	3	0,60	0,51	0,98

### Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	$\tau_{eB}$	$\rho_{eB}$	F <sub>C</sub>	F <sub>SC</sub>
1,00 x 2,50	O	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,969
12,16 x 2,50	S	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,954
1,00 x 2,50	W	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,969

Legende    Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht    Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U<sub>g</sub> = U-Wert Glas; U<sub>w</sub> = U-Wert Fenster  
 $\tau_{eB}$     solarer Transmissionsgrad     $\rho_{eB}$     solarer Reflexionsgrad  
 F<sub>C</sub>    Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)  
 F<sub>SC</sub>    Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

## Speicherwirksame Masse

### BVH Sonnengarten, Höchst - Haus B

<b>AW01 Aussenwand allgemein</b>	von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mk	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
Stahlbeton		0,2000	2,300	2.325	1.000
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	1.800	0
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"		0,1800	0,031	15	1.500
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	1.800	0
Klinkerriemchenfassade (geklebt)		0,0200	0,870	2.100	1.000
U-Wert 0,16 W/m <sup>2</sup> K					
<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>				<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>277,27</b>

<b>FD01 Flachdach allgemein</b>	von Außen nach Innen	Dicke m	$\lambda$ W/mk	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Rundkies 16/32	# *	0,0600	0,700	1.800	1.000
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	#	0,0150	0,230	1.100	1.260
Wärmedämmung EPS-W-25 (im Mittel)		0,2600	0,036	23	1.400
Dampfsperre (Alubitumen)	#	0,0080	221,00	2.800	900
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,13 W/m <sup>2</sup> K					
<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>				<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>272,46</b>

<b>ZD01 Warme Zwischendecke</b>	von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mk	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag	#	0,0100	0,150	740	2.340
Zementestrich		0,0700	1,580	2.200	1.000
Trennfolie	#	0,0002	0,350	930	1.680
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)		0,0300	0,033	105	900
Wärmedämmung EPS		0,0700	0,038	23	1.450
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	1.000
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,31 W/m <sup>2</sup> K					
<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>				<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>119,40</b>

<b>ZW01 Innenwände allgemein</b>	von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mk	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0750	0,038	18	900
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
U-Wert 0,41 W/m <sup>2</sup> K					
<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>				<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>22,02</b>