

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 88652-1

Objekt	20.44 MFH 6850 Am Eisweiher		
Gebäude (-teil)	Wohnen EG-DG	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2020
Straße	Am Eisweiher	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850 Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	9060/27	Seehöhe	440 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++ 54</b>	<b>A++ 8</b>	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	<b>A+ 0,65</b>
<b>A</b>	20	80	15	0,85
<b>B</b>	<b>B 30</b>	100	20	1,00
<b>C</b>	50	160	30	1,75
<b>D</b>	100	220	40	2,50
<b>E</b>	150	280	50	3,25
<b>F</b>	200	340	60	4,00
<b>G</b>	250	400	70	4,00



**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 raumluftechnischer 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 Benutzerverhaltens – 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. 88652-1

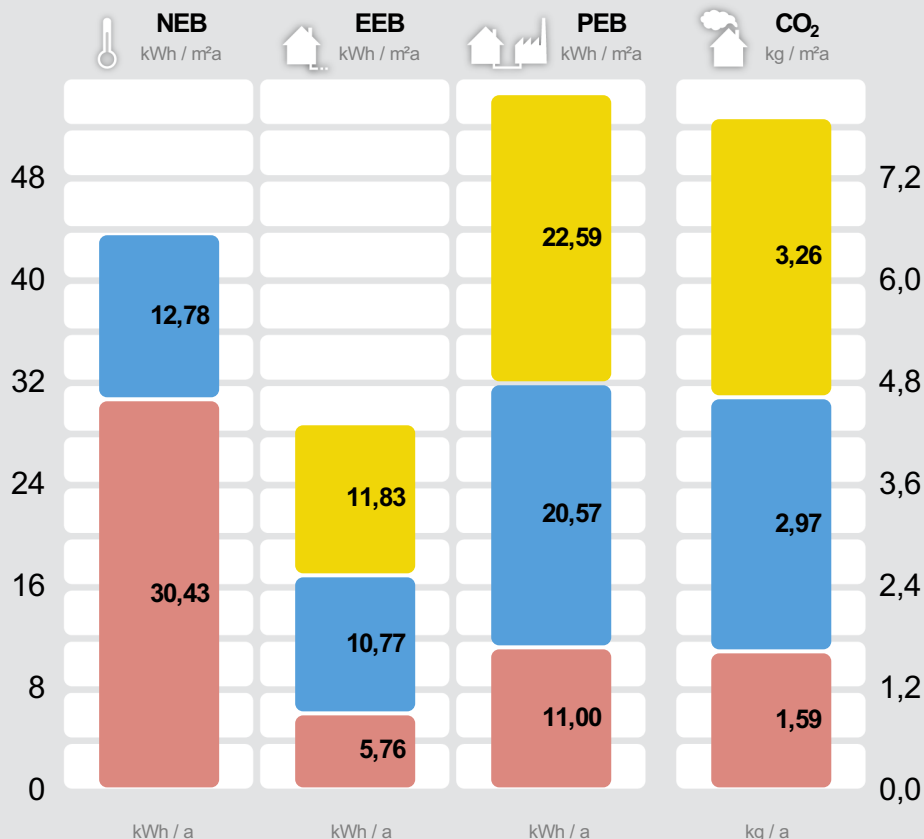
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

**Vorarlberg**  
unser Land

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	718,5 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,87 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	574,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	205 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,86
Brutto-Volumen	2.248,1 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.498 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.203,1 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,54 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,6 °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**

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	CO <sub>2</sub> (kg/a)
Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup>	8.497	16.229	2.345	2.345
Warmwasser <sup>2</sup>	9.180	7.739	14.782	2.136
Raumwärme <sup>2</sup>	21.867	4.139	7.905	1.142
<b>Gesamt</b>	<b>31.047</b>	<b>20.375</b>	<b>38.916</b>	<b>5.624</b>

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

## ERSTELLT

EAW-Nr.	88652-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	15. 10. 2020
Gültig bis	15. 10. 2030

ErstellerIn  
Ing. Andreas Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn

Stempel und  
Unterschrift

**ELLENSOHNINGENIEURBÜRO**  
Ingenieurbüro Ellensohn Andreas  
Wiesenrain 20, A-6850 Dornbirn  
T 05572 / 39 46 94 47  
UID Nr. ATU 63450928

<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, Wohnbauförderung	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. -teils in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	20.44 MFH 6850 Am Eisweiher	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	8	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	30,4 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>	0,65 (A+)	

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	29,4 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	29,4 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> )	21.867,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	30,4 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>	54,2 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	7,8 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	112,7 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	5,8 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

Ing. Andreas Ellensohn  
Ing. Andreas Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (5572) 39 46 91  
E-Mail: [info@bauphysik.consulting](mailto:info@bauphysik.consulting)  
Webseite: [www.bauphysik.consulting](http://www.bauphysik.consulting)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

### Berechnungs- programm

GEQ, Version 2020.081801

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 - 3.6 **Bauteilaufbauten**

---

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.33 **A. Ausdruck GEQ**

---

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=88652-1&c=9fbf8e2a>

## 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, Wohnbauförderung**

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>	36,5 kWh/m <sup>2</sup> a	30,4 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)	54,2 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)	7,8 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 (außen liegende Verschattung)**

Durch außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden gilt die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTv §41 Abs.(9) als erfüllt.

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.

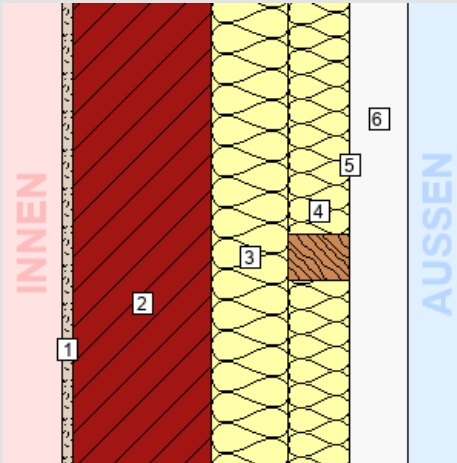
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

#### OG1-DG AUSSENWAND MWK MIT HOLZFASSADE

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 415,8 m<sup>2</sup> (34,6%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,780	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1350 kg/m <sup>3</sup> (Schall !)	18,00	0,510	0,35
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
91 % ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT	10,00	0,034	2,94
9 % Lattung	10,00	0,120	0,83
4. <i>Inhomogen</i>	8,00		
91 % ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT	8,00	0,034	2,35
9 % Lattung	8,00	0,120	0,67
5. Windpapier	0,06	0,420	0,00
6. hinterlüftete Schindelfassade	7,40	*1	*1
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>			<b>5,18</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>44,96 / 37,56</b>		

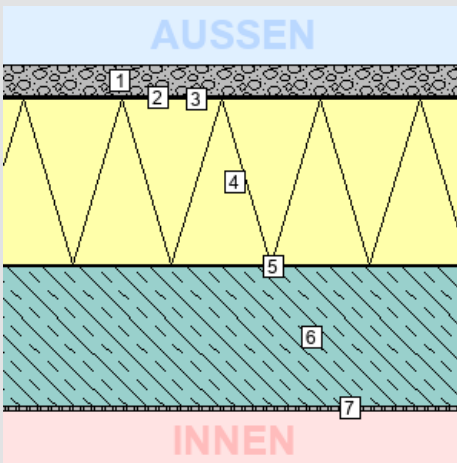
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### OG2 FLACHDACH

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 225,0 m<sup>2</sup> (18,7%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Beschwerungsbelag 16/32	5,00	*1	*1
2. Foliendachhaut	0,20	0,170	0,01
3. Vlies PE	0,30	0,500	0,01
4. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel	26,00	0,029	8,97
5. Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,40	0,170	0,02
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>9,26</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>54,40 / 49,40</b>		

U Bauteil	
Wert:	0,11 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).

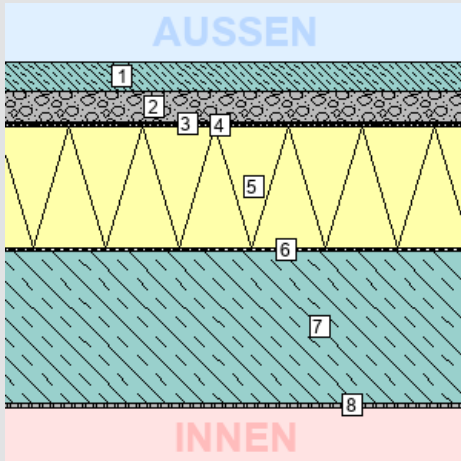
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### OG1 DECKE GEGEN TERRASSE

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

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 68,3 m<sup>2</sup> (5,7%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Betonplatten	4,00	*1	*1
2. Splitt / Stelzlager	4,00	*1	*1
3. Foliendachhaut	0,20	0,170	0,01
4. Vlies PE	0,30	0,500	0,01
5. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel	16,00	0,029	5,52
6. Bitumen-Dampfsperbahnen	0,40	0,170	0,02
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
8. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>5,78</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>45,40 / 37,40</b>		

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

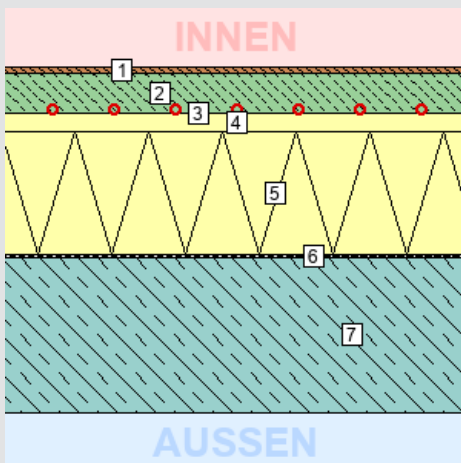
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG BODEN GEGEN ERDREICH

BÖDEN erdberührt

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 200,1 m<sup>2</sup> (16,6%)

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. Mehrschichtparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	20,00	0,036	5,56
6. Bauder Elastomerbitumenbahn	0,50	0,170	0,03
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<b>Gesamt</b>	<b>56,22</b>		<b>6,67</b>

	U Bauteil
Wert:	0,15 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).

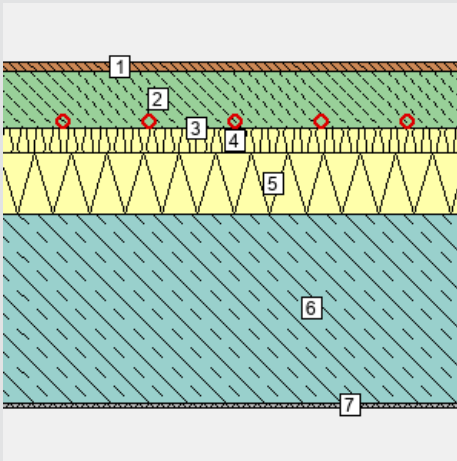


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### EG-OG1 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



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

#### Schicht

	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	0,036	1,94
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>40,22</b>		<b>3,12</b>

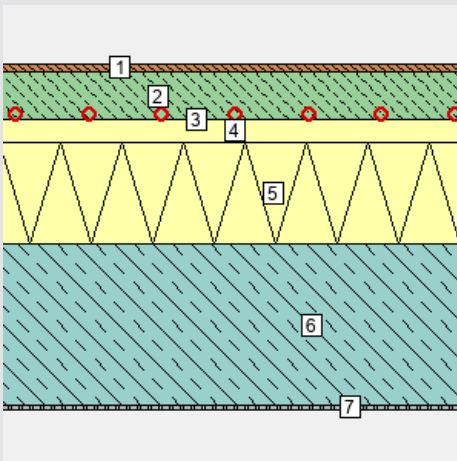
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,32 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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.

#### OG1-OG2 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



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

#### Schicht

	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	14,00	0,036	3,89
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>47,22</b>		<b>5,05</b>

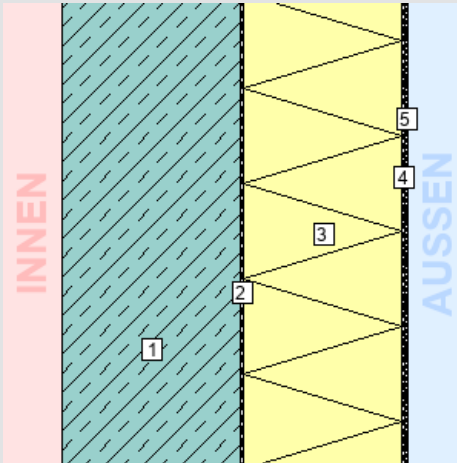
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### LIFTÜBERFAHRT-WAND WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 6,9 m<sup>2</sup> (0,6%)

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. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
2. Bitumen-Dampfsperrenbahnen	0,40	0,170	0,02
3. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel	16,00	0,029	5,52
4. Vlies PE	0,30	0,500	0,01
5. Foliendachhaut	0,20	0,170	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>34,90</b>		<b>5,81</b>

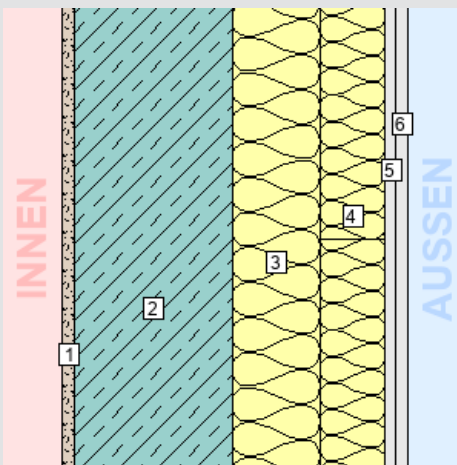
U Bauteil	
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### EG AUSSENWAND STB GEGEN LAGERRÄUME

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

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 57,8 m<sup>2</sup> (4,8%)

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. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,780	0,02
2. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
3. ROCKWOOL Fixrock 035 Austria	10,00	0,035	2,86
4. <i>Inhomogen</i>	7,50		
100 % ROCKWOOL Fixrock 035 Austria	7,50	0,035	2,14
0 % Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00
5. Knauf AQUAPANEL® Cement Board	1,25	0,250	0,05
6. Knauf AQUAPANEL® Cement Board	1,25	0,250	0,05
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>39,50</b>		<b>4,83</b>

U Bauteil	
Wert:	0,21 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).

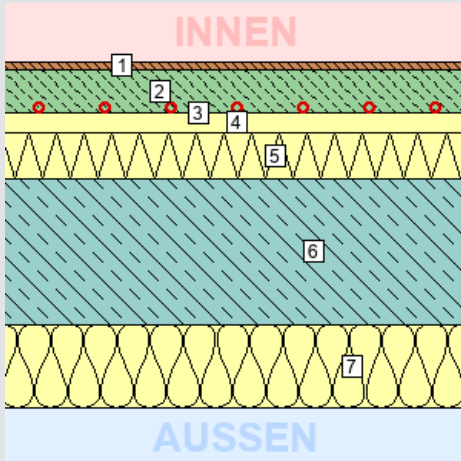
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### OG1 BODEN ÜBER AL / ABSTELLRAUM

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 93,2 m<sup>2</sup> (7,7%)

#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Mehrschichtparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	0,036	1,94
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
7. KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-125mm	12,50	0,036	3,47
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>52,22</b>		<b>6,58</b>

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,15 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 – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Hochwärmgedämmender Holz-Alu Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNIGLAS TOP PURE A 0,5 P (4:-18-4-18:-4) $U_g = 0,5$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,53$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$135,78 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	22,0 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	11,3 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
1	0,69	EG SW 4,35 x 2,40
2	0,85	EG SW 1,05 x 1,45
1	0,79	EG NO 1,05 x 2,40
2	0,85	EG NO 1,05 x 1,45
6	0,85	EG SO 1,05 x 1,45
2	0,69	OG1 SW 4,35 x 2,40
1	0,77	OG1 SW 4,35 x 2,40
3	0,85	OG1 NW 1,05 x 1,45
1	0,86	OG1 NW 1,05 x 1,35
5	0,85	OG1 NO 1,05 x 1,45
1	0,79	OG1 NO 1,05 x 2,40
6	0,85	OG1 SO 1,05 x 1,45
2	0,69	DG SW 4,35 x 2,40
1	0,77	DG SW 4,35 x 2,40
3	0,85	DG NW 1,05 x 1,45
6	0,85	DG NO 1,05 x 1,45
4	0,85	DG SO 1,05 x 1,45

## Datenblatt GEQ

20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Dornbirn

# HWB<sub>SK</sub> 30      f<sub>GEE</sub> 0,65

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	718 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 248 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,87 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 203 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,54 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplanung Barta Architektur und Projektbau, 07.10.2020
Bauphysikalische Daten:	Einreichplanung Barta Architektur und Projektbau, 07.10.2020
Haustechnik Daten:	Angaben Barta Wohnbau,

### Ergebnisse Standortklima (Dornbirn)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		30 927 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	20 405 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		15 292 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	13 873 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		21 867 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		28 637 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		18 930 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		13 175 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		12 828 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		21 159 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
<b>Warmwasser:</b>	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
<b>Lüftung:</b>	461,31m <sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 257,18m <sup>2</sup> Fensterlüftung
<b>Photovoltaik - System</b>	5,8kWp; Monokristallines Silicium

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

## Bauteil Anforderungen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade			0,19	0,30	Ja
FD01	OG2 Flachdach			0,11	0,20	Ja
FD02	OG1 Decke gegen Terrasse			0,17	0,20	Ja
EB01	EG Boden gegen Erdreich	6,38	3,50	0,15	0,40	Ja
AW02	Liftüberfahrt-Wand			0,17	0,40	Ja
IW01	EG Außenwand STB gegen Lagerräume			0,21	0,60	Ja
DD01	OG1 Boden über AL / Abstellraum	6,24	4,00	0,15	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,81	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
 Quelle U-Wert max: BTV LGBl.Nr. 93/2016

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

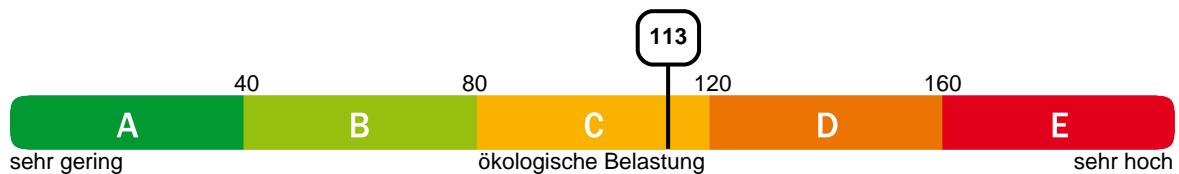
Datum BAUBOOK: 29.06.2020

$V_B$	2 248,11 m <sup>3</sup>	$l_c$	1,87 m
$A_B$	1 203,10 m <sup>2</sup>	KOF	1 628,24 m <sup>2</sup>
BGF	718,49 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,26 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 OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade	415,8	304 295,6	18 045,1	67,3	53,2
AW02 Liftüberfahrt-Wand	6,9	5 985,5	480,4	1,3	65,2
DD01 OG1 Boden über AL / Abstellraum	93,2	119 736,0	10 973,1	39,5	118,9
FD01 OG2 Flachdach	225,0	301 733,8	22 275,1	63,1	98,6
FD02 OG1 Decke gegen Terrasse	68,3	74 406,0	6 212,6	16,6	83,8
EB01 EG Boden gegen Erdreich	200,1	314 897,8	24 165,1	73,0	121,2
IW01 EG Außenwand STB gegen Lagerräume	57,8	43 586,7	4 394,4	13,1	68,0
ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke	200,1	202 997,5	19 006,2	48,9	82,2
ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke	225,0	264 083,0	22 881,6	60,4	91,9
FE/TÜ Fenster und Türen	135,9	145 416,5	4 805,7	56,9	97,4
<b>Summe</b>		<b>1 777 138</b>	<b>133 239</b>	<b>440</b>	

<b>PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1 091,57</b>
<b>Ökoindex PENRT</b>	<b>OI PENRT Punkte</b>	<b>59,16</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>81,84</b>
<b>Ökoindex GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>65,92</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,27</b>
<b>Ökoindex AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>24,13</b>
<b>ÖI3-BGF (Ökoindex)</b>	<b>ÖI3- BGF Punkte</b>	<b>112,71</b>
ÖI3-BGF = (OI PENRT + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018



## Baubook - Schichten

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	Datum	im Bauteil
Beschwerungsbelag 16/32 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	2142715135	0,700	1 800	19.09.2019 29.06.2020	FD01
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	2142706753	0,029	25	25.10.2016 29.06.2020	FD01, AW02, FD02
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1350 kg/m³ (Schall !) Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1350 kg/m³	2142714675	0,510	1 350	29.06.2020	AW01
<b>ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden</b>	<b>2142685861</b>	<b>0,034</b>	<b>21</b>	<b>29.06.2020</b> 22.12.2016	AW01
Knauf AQUAPANEL® Cement Board Rigips Bauplatte imprägniert	2142711096	0,250	790	29.06.2020	IW01
Lattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2142715107	0,120	475	29.06.2020	AW01
Splitt / Stelzlager Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	2142715135	0,700	1 800	19.09.2019 29.06.2020	FD02
Betonplatten	2142727922	2,000	2 400	29.06.2020	FD02
EPS-T 650 (11 kg/m³)	2142714930	0,044	11	20.04.2016 29.06.2020	EB01, ZD01, ZD02, DD01
EPS-W 25 (23 kg/m³)	2142714927	0,036	23	13.04.2015 29.06.2020	ZD01, ZD02, DD01
FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	2142704028	0,036	25	19.09.2019 29.06.2020	EB01
KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-125mm	2142716089	0,036	141	29.06.2020	DD01
Mehrschichtparkett	2142715606	0,160	740	20.04.2016 29.06.2020	EB01, ZD01, ZD02, DD01
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	2142714786	0,780	1 600	29.06.2020	AW01, IW01
ROCKWOOL Fixrock 035 Austria	2142732868	0,035	50	29.06.2020	IW01



## Baubook - Schichten

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Datum	im Bauteil
Spachtel - Gipsspachtel	2142684342	0,800	1 300	13.04.2015 29.06.2020	FD01, ZD01, ZD02, FD02
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2 325	13.04.2015 29.06.2020	FD01, EB01, ZD01, ZD02, FD02, IW01, DD01
Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	2142717552	2,300	2 300	19.09.2019 29.06.2020	AW02
Stahlblech, verzinkt	2142715683	50,00	7 800	29.06.2020	IW01
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	2142714883	1,330	2 000	13.04.2015 29.06.2020	EB01, ZD01, ZD02, DD01

**OI3 - Fenster und Türen**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

**Glas**

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142732731	UNIGLAS TOP PURE A 0,5 P (4:-18-4-18:-4) Ug = 0,5	EG SW 4,35 x 2,40 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 2,40 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,35 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 2,40 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45

**Rahmen**

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684875	Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen	EG SW 4,35 x 2,40 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 2,40 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,35 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 2,40 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45

**PSI**

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
-------	---------------------	----------------------------------

## OI3 - Fenster und Türen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	EG SW 4,35 x 2,40 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG SW 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 2,40 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG NO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / EG SO 1,05 x 1,45 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 SW 4,35 x 2,40 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NW 1,05 x 1,35 / OG1 NW 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 2,40 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 NO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / OG1 SO 1,05 x 1,45 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG SW 4,35 x 2,40 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NW 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG NO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45 / DG SO 1,05 x 1,45
------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Projektanmerkungen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

---

#### Bauteile

Insbesondere die Wand gegen die Kellerräume (TOP01) sind schalltechnisch im Zuge der Detailplanung zu prüfen.

# Heizlast Abschätzung

## 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

BARTA PROJEKTBAU GMBH  
Eisengasse 18  
6850 Dornbirn  
Tel.: 05572/27908

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 31,6 K

Standort: Dornbirn  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2 248,11 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 203,10 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 OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade	415,84	0,193	1,00		80,27
AW02 Liftüberfahrt-Wand	6,90	0,172	1,00		1,19
DD01 OG1 Boden über AL / Abstellraum	93,22	0,152	1,00	1,36	19,34
FD01 OG2 Flachdach	225,04	0,108	1,00		24,33
FD02 OG1 Decke gegen Terrasse	68,30	0,173	1,00		11,79
FE/TÜ Fenster u. Türen	135,89	0,774			105,20
EB01 EG Boden gegen Erdreich	200,12	0,150	0,70	1,36	28,65
IW01 EG Außenwand STB gegen Lagerräume	57,81	0,207	0,70		8,37
Summe OBEN-Bauteile	293,34				
Summe UNTEN-Bauteile	293,34				
Summe Außenwandflächen	422,74				
Summe Innenwandflächen	57,81				
Fensteranteil in Außenwänden 24,3 %	135,89				

**Summe** [W/K] **279**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **29**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **308,05**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **203,25**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **16,2**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (718 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **22,49**

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

## Bauteile

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

<b>AW01 OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m <sup>3</sup> )						0,0150	0,780	0,019
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1350 kg/m <sup>3</sup> (Schall !)						0,1800	0,510	0,353
Lattung dazw.					9,1 %	0,1000	0,120	0,076
ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT					90,9 %		0,034	2,674
Lattung dazw.					9,1 %	0,0800	0,120	0,061
ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT					90,9 %		0,034	2,139
Windpapier					#	0,0006	0,420	0,001
hinterlüftete Schindelfassade					# *	0,0740	0,000	0,000
						<b>Dicke 0,3756</b>		
						<b>Dicke gesamt 0,4496</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
						Rse+Rsi 0,26		
Lattung:	RTo 5,4226	RTu 4,9379	RT 5,1803					
Lattung:	Achsabstand 0,660	Breite 0,060						

<b>FD01 OG2 Flachdach</b>					von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Beschwerungsbelag 16/32					*	0,0500	0,700	0,071
Foliendachhaut					#	0,0020	0,170	0,012
Vlies PE					#	0,0030	0,500	0,006
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel						0,2600	0,029	8,966
Bitumen-Dampfsperrbahnen					#	0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)						0,2200	2,300	0,096
Spachtel - Gipsspachtel						0,0050	0,800	0,006
						<b>Dicke 0,4940</b>		
						<b>Dicke gesamt 0,5440</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	
						Rse+Rsi = 0,14		

<b>FD02 OG1 Decke gegen Terrasse</b>					von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Betonplatten					*	0,0400	2,000	0,020
Splitt / Stelzlager					*	0,0400	0,700	0,057
Foliendachhaut					#	0,0020	0,170	0,012
Vlies PE					#	0,0030	0,500	0,006
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel						0,1600	0,029	5,517
Bitumen-Dampfsperrbahnen					#	0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)						0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel						0,0050	0,800	0,006
						<b>Dicke 0,3740</b>		
						<b>Dicke gesamt 0,4540</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	
						Rse+Rsi = 0,14		

<b>EB01 EG Boden gegen Erdreich</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Mehrschichtparkett						0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )					F	0,0650	1,330	0,049
Dampfsperre					#	0,0002	0,350	0,001
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )						0,0300	0,044	0,682
FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25						0,2000	0,036	5,556
Bauder Elastomerbitumenbahn					#	0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)						0,2500	2,300	0,109
						<b>Dicke gesamt 0,5622</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
						Rse+Rsi = 0,17		

## Bauteile

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Mehrschichtparkett	#		0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0650	1,330	0,049
Dampfsperre	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,044	0,682
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )			0,0700	0,036	1,944
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2200	2,300	0,096
Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4022</b>	<b>U-Wert 0,32</b>	

ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Mehrschichtparkett	#		0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0650	1,330	0,049
Dampfsperre	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,044	0,682
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )			0,1400	0,036	3,889
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2200	2,300	0,096
Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4722</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	

AW02 Liftüberfahrt-Wand		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
Bitumen-Dampfsperrbahnen	#		0,0040	0,170	0,024
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 im Mittel			0,1600	0,029	5,517
Vlies PE	#		0,0030	0,500	0,006
Foliendachhaut	#		0,0020	0,170	0,012
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3490</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	

IW01 EG Außenwand STB gegen Lagerräume		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m <sup>3</sup> )			0,0150	0,780	0,019
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
ROCKWOOL Fixrock 035 Austria			0,1000	0,035	2,857
Stahlblech, verzinkt dazw.		0,1 %	0,0750	50,000	0,000
ROCKWOOL Fixrock 035 Austria		99,9 %		0,035	2,141
Knauf AQUAPANEL® Cement Board			0,0125	0,250	0,050
Knauf AQUAPANEL® Cement Board			0,0125	0,250	0,050
Stahlblech, verzinkt:	RT <sub>o</sub> 5,4541 Achsabstand	RT <sub>u</sub> 4,2186 Breite 0,625	RT 4,8364 0,001	<b>Dicke gesamt 0,3950</b>	<b>U-Wert 0,21</b>
			Rse+Rsi	0,26	

DD01 OG1 Boden über AL / Abstellraum		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Mehrschichtparkett	#		0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0650	1,330	0,049
Dampfsperre	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,044	0,682
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )			0,0700	0,036	1,944
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2200	2,300	0,096
KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-125mm			0,1250	0,036	3,519
		Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,5222</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

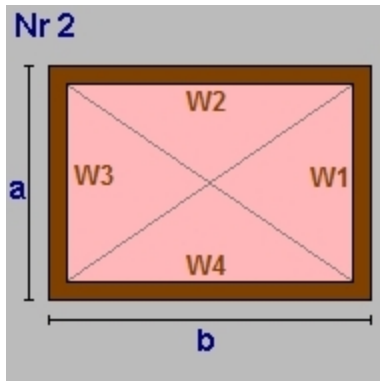
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

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

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

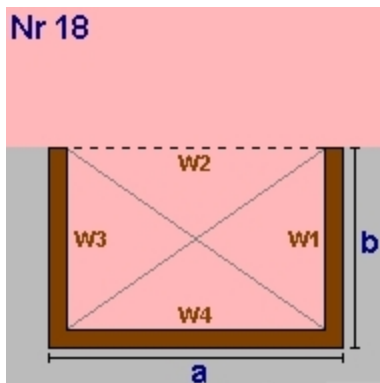
**EG Grundform**



a = 16,38      b = 11,59  
 lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,40 => 2,82m  
 BGF            189,84m<sup>2</sup>    BRI            535,78m<sup>3</sup>

Wand W1	46,23m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2	32,71m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	46,23m <sup>2</sup>	IW01	EG Außenwand STB gegen Lagerräume
Wand W4	32,71m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Decke	189,84m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke
Boden	189,84m <sup>2</sup>	EB01	EG Boden gegen Erdreich

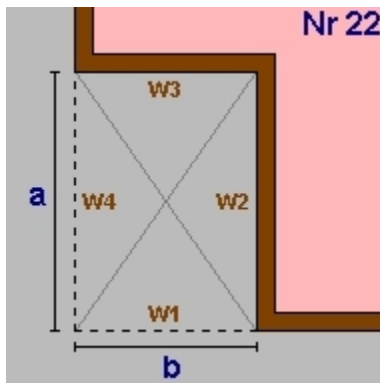
**EG V2**



Von EG bis OG1  
 a = 6,38      b = 2,50  
 lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,40 => 2,82m  
 BGF            15,95m<sup>2</sup>    BRI            45,01m<sup>3</sup>

Wand W1	7,06m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2	-18,01m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	7,06m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	18,01m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	15,95m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke
Boden	15,95m <sup>2</sup>	EB01	EG Boden gegen Erdreich

**EG R1**



a = 8,11      b = 0,70  
 lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,40 => 2,82m  
 BGF            -5,68m<sup>2</sup>    BRI            -16,02m<sup>3</sup>

Wand W1	-1,98m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2	22,89m <sup>2</sup>	IW01	EG Außenwand STB gegen Lagerräume
Wand W3	1,98m <sup>2</sup>	IW01	
Wand W4	-22,89m <sup>2</sup>	IW01	
Decke	-5,68m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke
Boden	-5,68m <sup>2</sup>	EB01	EG Boden gegen Erdreich

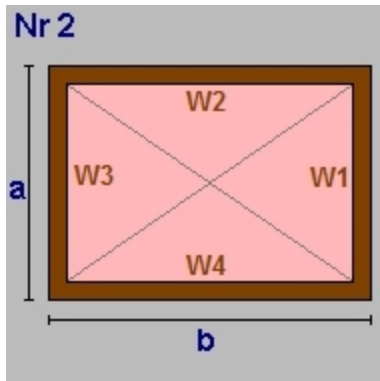
**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            200,12**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            564,77**



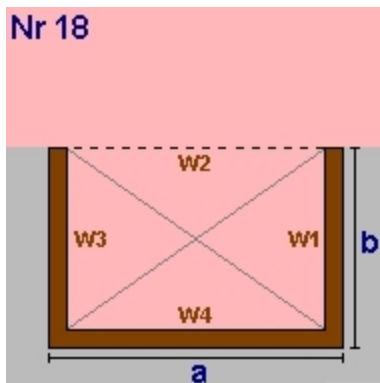
**Geometrieausdruck**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

**OG1 Grundform**



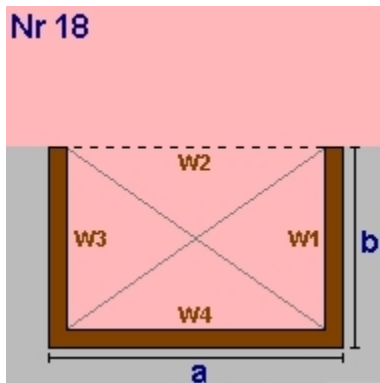
a = 13,78	b = 18,02	
lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,47 => 2,89m		
BGF 248,32m <sup>2</sup>	BRI 718,18m <sup>3</sup>	
Wand W1 39,85m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2 52,12m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3 39,85m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4 52,12m <sup>2</sup>	AW01	
Decke 180,02m <sup>2</sup>	ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke
Teilung 68,30m <sup>2</sup>	FD02	
Boden -155,10m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke
Teilung 93,22m <sup>2</sup>	DD01	

**OG1 V1**



a = 11,63	b = 2,50	
lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,47 => 2,89m		
BGF 29,08m <sup>2</sup>	BRI 84,09m <sup>3</sup>	
Wand W1 7,23m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2 -33,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3 7,23m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4 33,64m <sup>2</sup>	AW01	
Decke 29,08m <sup>2</sup>	ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke
Boden -29,08m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke

**OG1 V2**



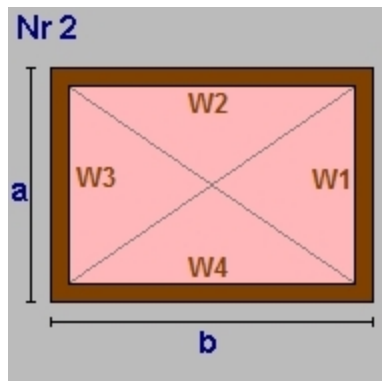
Von EG bis OG1		
a = 6,38	b = 2,50	
lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,47 => 2,89m		
BGF 15,95m <sup>2</sup>	BRI 46,13m <sup>3</sup>	
Wand W1 7,23m <sup>2</sup>	AW01	OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade
Wand W2 -18,45m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3 7,23m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4 18,45m <sup>2</sup>	AW01	
Decke 15,95m <sup>2</sup>	ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke
Boden -15,95m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

<b>OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>293,34</b>
<b>OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>848,40</b>

**Geometrieausdruck**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

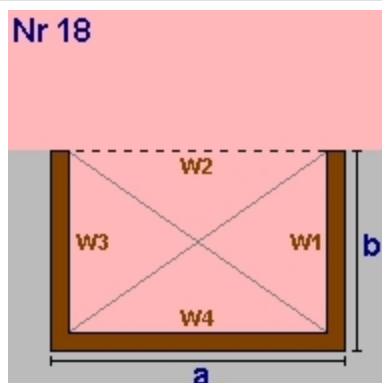
**OG2 Grundform**



a = 11,78      b = 18,02  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m  
 BGF            212,28m<sup>2</sup>    BRI            635,55m<sup>3</sup>

Wand W1    35,27m<sup>2</sup>    AW01    OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade  
 Wand W2    53,95m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    35,27m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4    53,95m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke       212,28m<sup>2</sup>    FD01    OG2 Flachdach  
 Boden       -212,28m<sup>2</sup>    ZD02    OG1-OG2 warme Zwischendecke

**OG2 Rechteck**



a = 6,38      b = 2,00  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m  
 BGF            12,76m<sup>2</sup>    BRI            38,20m<sup>3</sup>

Wand W1    5,99m<sup>2</sup>    AW01    OG1-DG Außenwand MWK mit Holzfassade  
 Wand W2    -19,10m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    5,99m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4    19,10m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke       12,76m<sup>2</sup>    FD01    OG2 Flachdach  
 Boden       -12,76m<sup>2</sup>    ZD02    OG1-OG2 warme Zwischendecke

**OG2 Liftüberfahrt**



Wand W1    6,90m<sup>2</sup>    AW02    Liftüberfahrt-Wand

**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            225,04**

**Deckenvolumen EB01**

Fläche      200,12 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,56 m =      112,51 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD01**

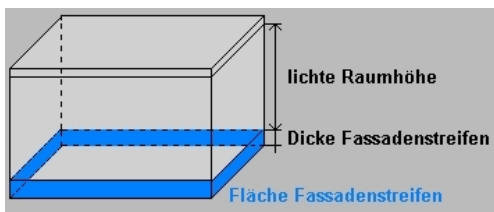
Fläche      93,22 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,52 m =      48,68 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            161,19**

**Geometrieausdruck**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,562m	43,86m	24,66m <sup>2</sup>
IW01	- EB01	0,562m	17,08m	9,60m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 718,49**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2 248,11**

# Fenster und Türen

## 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,16	0,81		0,53			
<b>1,16</b>																
<b>NO</b>																
T1	EG	AW01	1	EG NO 1,05 x 2,40	1,05	2,40	2,52	0,50	1,10	0,040	1,69	0,79	1,99	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 2,40	1,05	2,40	2,52	0,50	1,10	0,040	1,69	0,79	1,99	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
				<b>15</b>					<b>24,80</b>				<b>15,08</b>			<b>20,75</b>
<b>NW</b>																
T1	OG1	AW01	1	OG1 NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NW 1,05 x 1,35	1,05	1,35	1,42	0,50	1,10	0,040	0,81	0,86	1,22	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG NW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
				<b>7</b>					<b>10,54</b>				<b>6,21</b>			<b>8,96</b>
<b>SO</b>																
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	EG	AW01	1	EG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG1	AW01	1	OG1 SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		
T1	OG2	AW01	1	DG SO 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53 0,75		

## Fenster und Türen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

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	
<b>16</b>				<b>24,32</b>				<b>14,40</b>				<b>20,64</b>			
<b>SW</b>															
T1	EG	AW01	1	EG SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	8,16	0,69	7,23	0,53	0,75
T1	EG	AW01	1	EG SW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53	0,75
T1	EG	AW01	1	EG SW 1,05 x 1,45	1,05	1,45	1,52	0,50	1,10	0,040	0,90	0,85	1,29	0,53	0,75
T1	OG1	AW01	1	OG1 SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	8,16	0,69	7,23	0,53	0,75
T1	OG1	AW01	1	OG1 SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	7,38	0,77	8,01	0,53	0,75
T1	OG1	AW01	1	OG1 SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	8,16	0,69	7,23	0,53	0,75
T1	OG2	AW01	1	DG SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	8,16	0,69	7,23	0,53	0,75
T1	OG2	AW01	1	DG SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	7,38	0,77	8,01	0,53	0,75
T1	OG2	AW01	1	DG SW 4,35 x 2,40	4,35	2,40	10,44	0,50	1,10	0,040	8,16	0,69	7,23	0,53	0,75
<b>9</b>				<b>76,12</b>				<b>57,36</b>				<b>54,75</b>			
<b>Summe</b>		<b>47</b>	<b>135,78</b>				<b>93,05</b>				<b>105,10</b>				

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

## Rahmen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

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)	0,110	0,110	0,250	0,110	36								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	22			1	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG NO 1,05 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	33								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
EG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	22			1	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	29	1	0,250	2	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	22			1	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NW 1,05 x 1,35	0,110	0,110	0,250	0,110	43								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	33								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
OG1 SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	22			1	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	29	1	0,250	2	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SW 4,35 x 2,40	0,110	0,110	0,250	0,110	22			1	0,120				Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen

## Rahmen

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

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	
DG NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NW 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG NO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen
DG SO 1,05 x 1,45	0,110	0,110	0,250	0,110	41								Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen

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 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

### Heizwärmebedarf Standortklima (Dornbirn)

BGF 718,49 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 308,05 W/K Innentemperatur 20 °C tau 87,94 h  
 BRI 2 248,11 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 203,25 W/K a 6,496

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	-1,21	1,000	4 862	3 208	1 603	1 039	1,000	5 428
Februar	28	28	0,52	0,998	4 033	2 661	1 445	1 440	1,000	3 808
März	31	31	4,09	0,985	3 645	2 405	1 580	1 993	1,000	2 477
April	30	27	8,27	0,906	2 601	1 716	1 406	2 129	0,894	699
Mai	31	0	12,71	0,636	1 670	1 102	1 019	1 691	0,000	0
Juni	30	0	15,80	0,373	931	614	580	964	0,000	0
Juli	31	0	17,88	0,184	487	321	296	512	0,000	0
August	31	0	17,14	0,252	656	433	405	684	0,000	0
September	30	0	14,05	0,565	1 320	871	877	1 288	0,000	0
Oktober	31	27	9,14	0,942	2 489	1 642	1 511	1 605	0,873	885
November	30	30	3,68	0,997	3 621	2 389	1 548	1 095	1,000	3 367
Dezember	31	31	-0,13	1,000	4 613	3 043	1 603	851	1,000	5 203
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>30 927</b>	<b>20 405</b>	<b>13 873</b>	<b>15 292</b>		<b>21 867</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 30,43 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Dornbirn)

BGF 718,49 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 308,05 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 87,94 h  
 BRI 2 248,11 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 203,25 W/K      a 6,496

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	-1,21	1,000	4 862	3 208	1 603	1 039	1,000	5 428
Februar	28	28	0,52	0,998	4 033	2 661	1 445	1 440	1,000	3 808
März	31	31	4,09	0,985	3 645	2 405	1 580	1 993	1,000	2 477
April	30	27	8,27	0,906	2 601	1 716	1 406	2 129	0,894	699
Mai	31	0	12,71	0,636	1 670	1 102	1 019	1 691	0,000	0
Juni	30	0	15,80	0,373	931	614	580	964	0,000	0
Juli	31	0	17,88	0,184	487	321	296	512	0,000	0
August	31	0	17,14	0,252	656	433	405	684	0,000	0
September	30	0	14,05	0,565	1 320	871	877	1 288	0,000	0
Oktober	31	27	9,14	0,942	2 489	1 642	1 511	1 605	0,873	885
November	30	30	3,68	0,997	3 621	2 389	1 548	1 095	1,000	3 367
Dezember	31	31	-0,13	1,000	4 613	3 043	1 603	851	1,000	5 203
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>30 927</b>	<b>20 405</b>	<b>13 873</b>	<b>15 292</b>		<b>21 867</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 30,43 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 718,49 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 307,47 W/K Innentemperatur 20 °C tau 88,04 h  
 BRI 2 248,11 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 203,25 W/K a 6,502

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	-1,53	1,000	4 925	3 256	1 603	906	1,000	5 672
Februar	28	28	0,73	0,998	3 982	2 632	1 445	1 409	1,000	3 759
März	31	31	4,81	0,982	3 475	2 297	1 575	1 955	1,000	2 242
April	30	19	9,62	0,860	2 298	1 519	1 335	1 997	0,640	310
Mai	31	0	14,20	0,495	1 327	877	794	1 398	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,230	591	391	357	625	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	201	133	120	215	0,000	0
August	31	0	18,56	0,127	329	218	204	343	0,000	0
September	30	0	15,03	0,484	1 100	727	751	1 068	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,931	2 370	1 567	1 493	1 568	0,761	666
November	30	30	4,16	0,998	3 507	2 318	1 548	940	1,000	3 336
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 532	2 996	1 603	750	1,000	5 174
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>194</b>			<b>28 637</b>	<b>18 930</b>	<b>12 828</b>	<b>13 175</b>		<b>21 159</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 29,45 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 718,49 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 307,47 W/K Innentemperatur 20 °C tau 88,04 h  
 BRI 2 248,11 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 203,25 W/K a 6,502

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	1,000	4 925	3 256	1 603	906	1,000	5 672
Februar	28	28	0,73	0,998	3 982	2 632	1 445	1 409	1,000	3 759
März	31	31	4,81	0,982	3 475	2 297	1 575	1 955	1,000	2 242
April	30	19	9,62	0,860	2 298	1 519	1 335	1 997	0,640	310
Mai	31	0	14,20	0,495	1 327	877	794	1 398	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,230	591	391	357	625	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	201	133	120	215	0,000	0
August	31	0	18,56	0,127	329	218	204	343	0,000	0
September	30	0	15,03	0,484	1 100	727	751	1 068	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,931	2 370	1 567	1 493	1 568	0,761	666
November	30	30	4,16	0,998	3 507	2 318	1 548	940	1,000	3 336
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 532	2 996	1 603	750	1,000	5 174
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>194</b>			<b>28 637</b>	<b>18 930</b>	<b>12 828</b>	<b>13 175</b>		<b>21 159</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 29,45 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## RH-Eingabe

20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

### 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	3/3	Ja	35,09	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	57,48	75
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	201,18	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

192,08 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

### 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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	14,47	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	28,74	100
<b>Stichleitungen</b>				114,96	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	3/3	Ja	13,47	100
<b>Steigleitung</b>	Ja	3/3	Ja	28,74	100

#### Speicher

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt  
**Standort** konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1 437 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,06 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 33,32 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 87,68 W Defaultwert

## WP-Eingabe

### 20.44 MFH 6850 Am Eisweiher

---

#### Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	24,53 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

**Photovoltaiksystem Eingabe**  
**20.44 MFH 6850 Am Eisweiher**

---

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

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

**Peakleistung** 5,80 kWp  freie Eingabe  
**Kollektorverdrehung** 10 Grad  
**Neigungswinkel** 15 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

**Art der Gebäudeintegration** Stark belüftete oder saugbelüftete Module  
**Mittlerer Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 10 Grad

**Erzeugter Strom**      **5 392 kWh/a**  
Peakleistung 5,8 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 5 437 kWh/a  
Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014