

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 68276-1

Objekt	17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)		
Gebäude (-teil)	Wohnen EG-DG (Haus A)	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Angelika-Kauffmann-Straße	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850 Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	7826, 6852/1	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>				
<b>A+</b>	10	60	<b>A++ 8</b>	0,55
<b>A</b>	15	70	10	<b>A 0,74</b>
<b>B</b>	<b>B 25</b>	80	15	0,85
<b>C</b>	50	<b>B 123</b>	30	1,00
<b>D</b>	100	220	40	1,75
<b>E</b>	150	280	50	2,50
<b>F</b>	200	340	60	3,25
<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. 68276-1

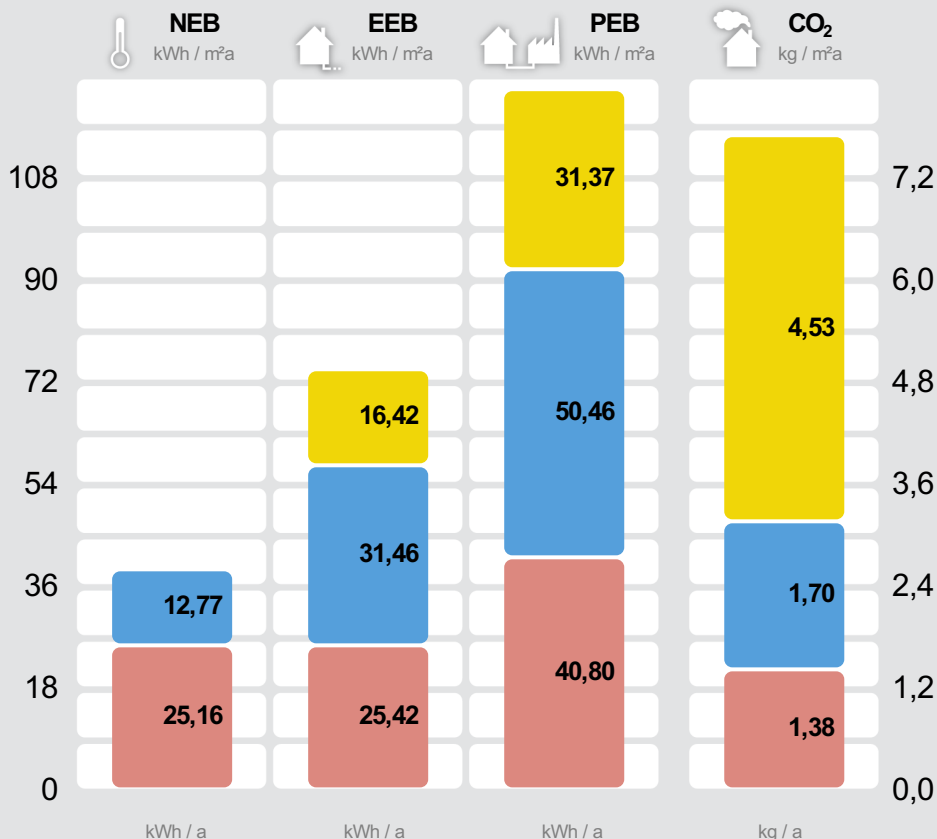
**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	939,1 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,20 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	751,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	186 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	22,67
Brutto-Volumen	2.928,8 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.498 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.329,36 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit AVV	0,45 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Parameter	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO <sub>2</sub> (kg / a)
<b>Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup></b> Netzbezug		15.424	29.460	4.257
<b>Warmwasser<sup>2</sup></b> Fernwärme aus Heizwerk e.	11.996	29.539	47.388	1.597
<b>Raumwärme<sup>2</sup></b> Fernwärme aus Heizwerk e.	23.631	23.873	38.309	1.300
<b>Gesamt</b>	<b>35.628</b>	<b>68.836</b>	<b>115.158</b>	<b>7.154</b>

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

### ERSTELLT

EAW-Nr.	68276-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	14. 11. 2017
Gültig bis	14. 11. 2027

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 11  
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.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung

Rechtsgrundlage

*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).*

Zustandseinschätzung   
am 14. 11. 2017

*Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Ist-Zustand, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.*

Beschreibung Baukörper

*Mögliche weitere Beschreibungen: Alleinstehender Baukörper, Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.*

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB

*Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorgelege Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.*

$f_{GEE}$

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB<sub>RK</sub>

*Heizwärmebedarf an einem fiktiven Standort (RK ... Referenzstandort). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.*

HWB<sub>Ref., RK</sub>

*Heizwärmebedarf auf Basis eines Referenzprofils (Ref.) an einem fiktiven Standort (RK ... Referenzstandort). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.*

HWB<sub>SK</sub> (Q<sub>h,a,SK</sub>)

*Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort. Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.*

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r)

Berechnungsprogramm

### OBJEKTE

Nutzeinheiten:  Obergeschosse:  Untergeschosse:

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.3 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**

2.1 **Anforderungen Baurecht**

3.1 - 3.8 **Bauteilbauten**

5.1 **Datenblatt Wohnbauförderung Neubau\***

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.26 **A. Ausdruck GEQ**

\* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

## 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 **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>	33,1 kWh/m <sup>2</sup> a	25,2 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)	122,6 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>2SK</sub></b>	24,0 kg/(m <sup>2</sup> a)	7,6 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 (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.

### 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**

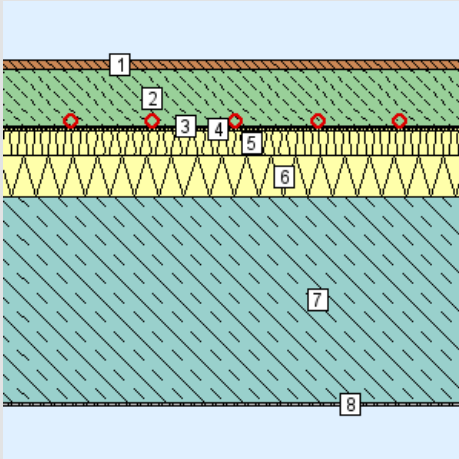
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

#### EG-OG1 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte 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> )	7,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
4. steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
8. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>42,02</b>		<b>2,61</b>

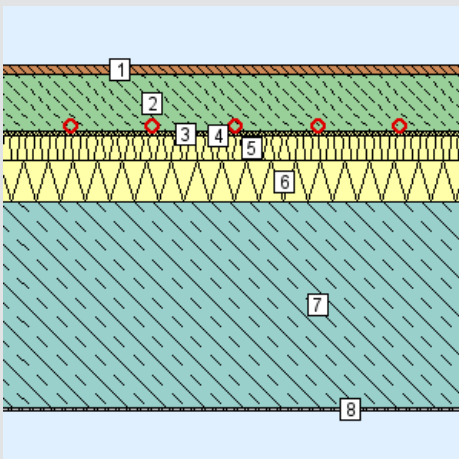
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,38 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m<sup>2</sup>K).

#### OG1-OG2 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte 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> )	7,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
4. steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
8. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>42,02</b>		<b>2,61</b>

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,38 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

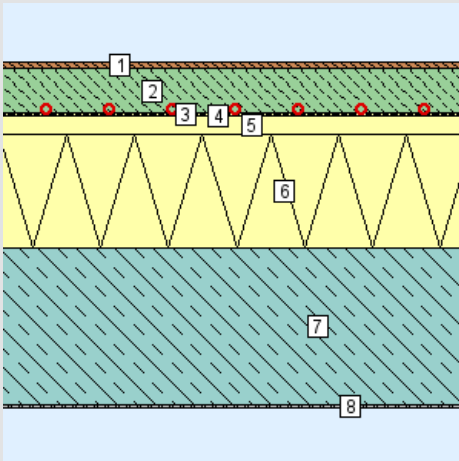
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

#### OG2-OG3 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte 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> )	7,00	1,330	0,05
3. Steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
4. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	18,00	0,036	5,00
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
8. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>55,02</b>		<b>6,29</b>

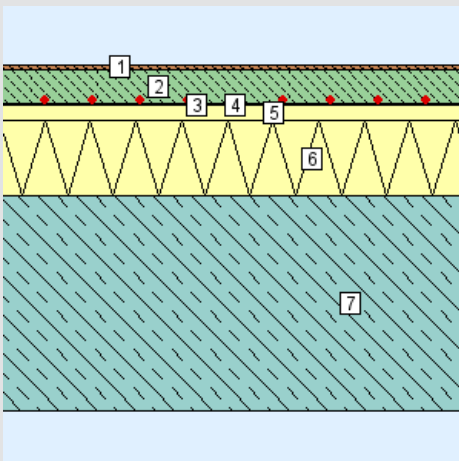
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG BODEN ZU TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 80,4 m<sup>2</sup> (6,0%)

#### Schicht

	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<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> )	7,00	1,330	0,05
3. Steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
4. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	16,00	0,036	4,44
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	45,00	2,300	0,20
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>72,72</b>		<b>5,92</b>

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

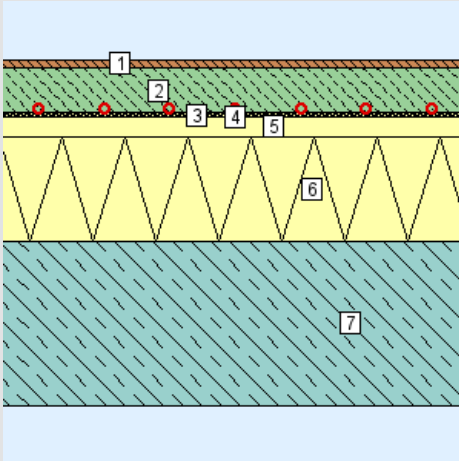
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

#### EG BODEN ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 120,0 m<sup>2</sup> (9,0%)

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)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	1,330	0,05
3. Steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
4. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	16,00	0,036	4,44
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)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>52,72</b>		<b>5,81</b>

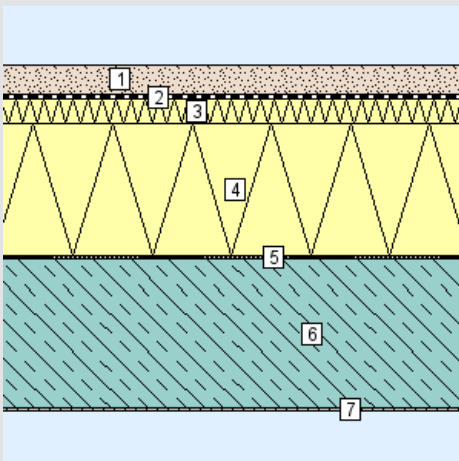
	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### OG3 FLACHDACH

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 202,2 m<sup>2</sup> (15,2%)

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. Bitumenbahnen	0,80	0,170	0,05
3. Hitzeschild - Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	4,00	0,038	1,05
4. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel	22,00	0,031	7,10
5. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>8,47</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>57,60 / 52,60</b>		

	U Bauteil
Wert:	0,12 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).



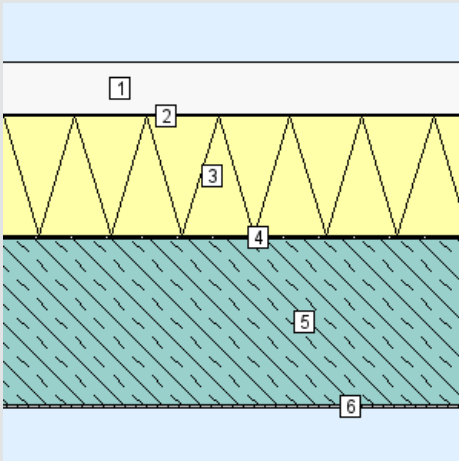
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

#### OG2 DECKE GEGEN TERRASSE

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

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 62,4 m<sup>2</sup> (4,7%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Terrassenbelag auf Unterkonstruktion	8,00	*1	*1
2. RESITRIX SKW, SK P, SR, MB und Classic	0,25	0,170	0,01
3. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel	18,00	0,031	5,81
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>6,10</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>52,05 / 44,05</b>		

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

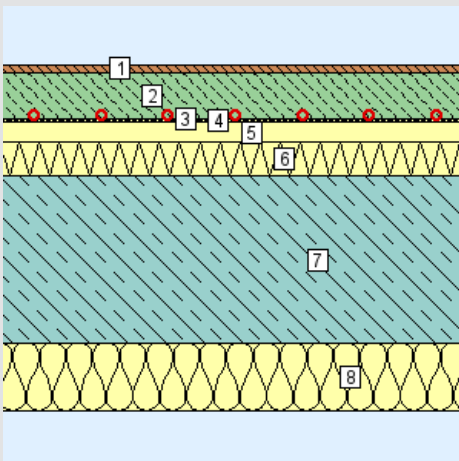
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### OG1 BODEN ÜBER TG ABFAHRT

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

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 45,2 m<sup>2</sup> (3,4%)

Schicht	d	λ	R
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (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> )	7,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
4. steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
8. KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm	10,00	0,036	2,78
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>51,72</b>		<b>5,35</b>

	<b>U Bauteil</b>
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).

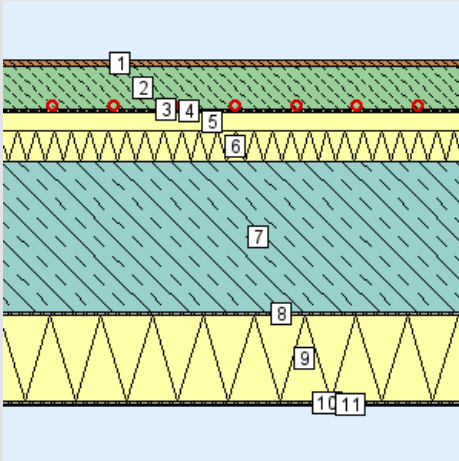


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

#### OG1 BODEN ÜBER EINGANG

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 21,5 m<sup>2</sup> (1,6%)

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> )	7,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre / Trennlage	0,02	0,350	0,00
4. steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)	0,50	0,045	0,11
5. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
6. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
8. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
9. EPS-F grau/schwarz (15,8 kg/m <sup>3</sup> )	14,00	0,032	4,38
10. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
11. Deck-, Musterputz	0,20	0,750	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>56,92</b>		<b>6,94</b>

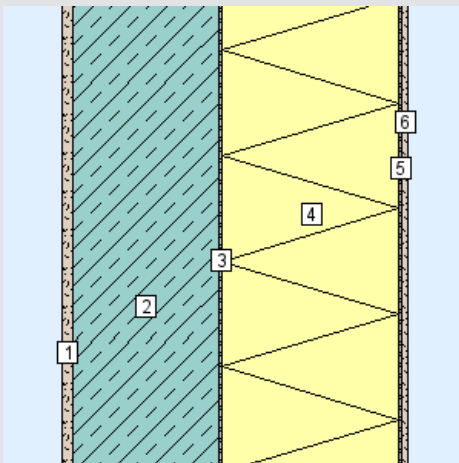
	U Bauteil
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### EG-OG3 AUSSENWAND STB (N)

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 55,1 m<sup>2</sup> (4,1%)

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)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
4. EPS-F grau/schwarz (15,8 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	0,032	7,50
5. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
6. Deck-, Musterputz	0,70	0,750	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>47,20</b>		<b>7,81</b>

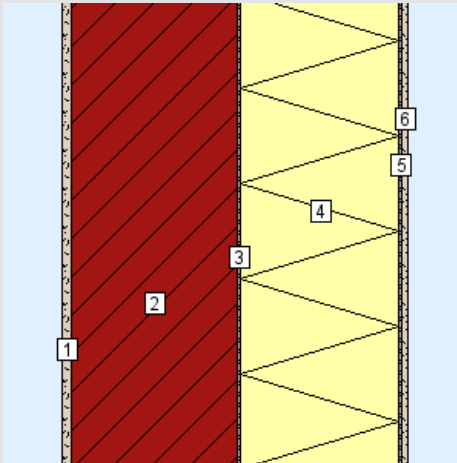
	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

#### EG-OG3 AUSSENWAND MWK (W,O,N) WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 332,1 m<sup>2</sup> (25,0%)

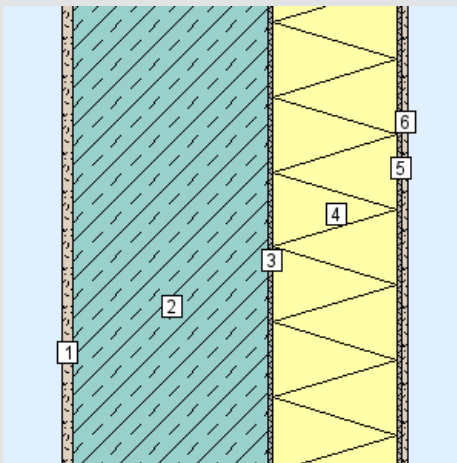
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,350	0,71
3. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
4. EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	0,032	7,50
5. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
6. Deck-, Musterputz	0,70	0,750	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>52,20</b>		<b>8,40</b>

U Bauteil	
Wert:	0,12 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).

#### EG-OG3 AUSSENWAND STB (S,W) WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 79,7 m<sup>2</sup> (6,0%)

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 (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
3. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
4. EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	16,00	0,032	5,00
5. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
6. Deck-, Musterputz	0,70	0,750	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>44,20</b>		<b>5,32</b>

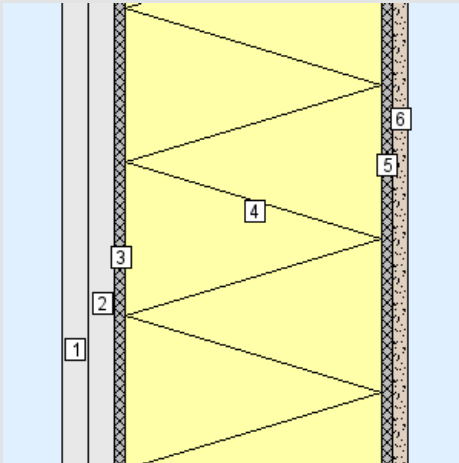
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

#### EG AUSSENWAND GEGEN TG ABFAHRT WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 35,2 m<sup>2</sup> (2,7%)

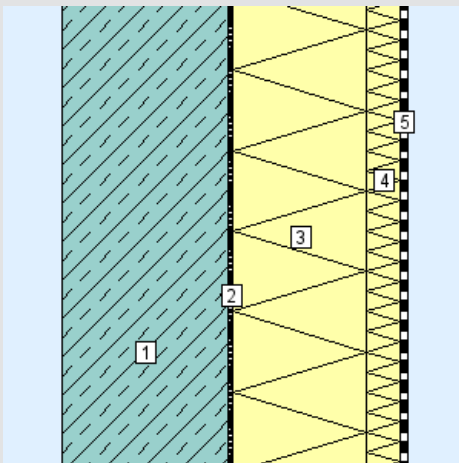
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,250	0,05
3. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
4. RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte	12,00	0,036	3,33
5. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
6. Deck-, Musterputz	0,70	0,750	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>16,20</b>		<b>3,72</b>

U Bauteil	
Wert:	0,27 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).

#### DG LIFTÜBERFAHRT WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 7,4 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 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
2. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
3. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel	16,00	0,031	5,16
4. Hitzeschild - Steinwolle MW (SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	4,00	0,038	1,05
5. Bitumenbahnen	0,80	0,170	0,05
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>41,30</b>		<b>6,54</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 – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug = 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,06 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$14,03 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$1,8 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$1,1 \%$

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	0,94	EG N 5,61 x 2,50 (AT)

#### DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: TROCAL 88+	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (4-schalig)	$U_g = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,64 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$2,42 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$0,2 \%$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
2	1,62	LK 1,10 x 1,10

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: TROCAL 88+	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug = 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$271,76 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$34,2 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$20,4 \%$

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	0,84	EG N 1,60 x 1,75
1	0,92	EG N 1,60 x 0,95
1	0,83	EG O 1,60 x 1,98
1	0,84	EG O 0,80 x 1,98
1	0,79	EG S 6,45 x 2,50
1	0,76	EG S 9,50 x 2,50
4	0,79	OG1-2 W 2,10 x 1,75
2	0,85	OG1-2 W 0,80 x 1,75
8	0,84	OG1-2 N 1,60 x 1,75
4	0,79	OG1-2 O 2,10 x 1,75
2	0,85	OG1-2 O 0,80 x 1,75
2	0,75	OG1-2 S 8,72 x 2,48
2	0,75	OG1-2 S 8,96 x 2,48
1	0,72	OG3 W 11,47 x 2,60
2	0,84	OG3 N 1,60 x 1,85
1	0,84	OG3 N 1,60 x 1,75
1	0,82	OG3 O 1,60 x 2,60
1	0,82	OG3 O 0,80 x 2,60
1	0,78	OG3 S 4,87 x 2,60
1	0,81	OG3 S 1,97 x 2,60
1	0,75	OG3 S 5,81 x 2,60

Firma Ingenieurbüro Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn  
05572/394691  
info@ellensohningenieurbuero.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)**

Gebrüder Ulmer Holding GmbH  
Steinebach 13/26  
6850 Dornbirn

Datenblatt GEQ  
17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Dornbirn

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,74**

**Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

Brutto-Grundfläche BGF	939 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	7
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 929 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,20 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 329 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,45 m <sup>-1</sup>

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	Ausführungspläne Architekt, 05.09.2017
Bauphysikalische Daten:	Angaben Firma Nägele Wohn- und Projektbau GmbH,
Haustechnik Daten:	Angaben Firma Nägele Wohn- und Projektbau GmbH,

**Ergebnisse Standortklima (Dornbirn)**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		42 395 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	26 669 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		28 031 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	16 843 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		23 631 kWh/a

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		39 271 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		24 741 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		24 249 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		15 624 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		23 656 kWh/a

**Haustechniksystem**

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

**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

**Anmerkung:**

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

**Bauteil Anforderungen**  
**17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)**

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke			0,38	0,90	Ja
ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke			0,38	0,90	Ja
ZD03	OG2-OG3 warme Zwischendecke			0,16	0,90	Ja
ID01	EG Boden zu Tiefgarage	5,43	3,50	0,17	0,30	Ja
KD01	EG Boden zu Keller	5,35	3,50	0,17	0,40	Ja
FD01	OG3 Flachdach			0,12	0,20	Ja
FD02	OG2 Decke gegen Terrasse			0,16	0,20	Ja
DD01	OG1 Boden über TG Abfahrt	5,00	4,00	0,19	0,30	Ja
DD02	OG1 Boden über Eingang	6,62	4,00	0,14	0,20	Ja
AW01	EG-OG3 Außenwand STB (N)			0,13	0,30	Ja
AW02	EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)			0,12	0,30	Ja
AW03	EG-OG3 Außenwand STB (S,W)			0,19	0,30	Ja
AW04	EG Außenwand gegen TG Abfahrt			0,27	0,40	Ja
AW05	DG Liftüberfahrt			0,15	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,79	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,83	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,86	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,86	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	1,06	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,64	1,70	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





## Projektanmerkungen

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

---

#### **Geometrie**

Der indirekt teilkonditionierte Fahrradraum wurde in die thermische Gebäudehülle integriert.

## Heizlast Abschätzung

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Gebrüder Ulmer Holding GmbH  
Steinebach 13/26  
6850 Dornbirn  
Tel.: priv.05572/3865990 geschäftl.

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

ArGe Architekten Kuess + Koller  
Ehregutaplatz 8  
6900 Bregenz  
Tel.:

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

Standort: Dornbirn  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2 928,80 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 329,36 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 EG-OG3 Außenwand STB (N)	55,11	0,128	1,00		7,06
AW02 EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)	332,08	0,119	1,00		39,39
AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)	79,73	0,188	1,00		14,97
AW04 EG Außenwand gegen TG Abfahrt	35,23	0,269	1,00		9,46
AW05 DG Liftüberfahrt	7,40	0,153	1,00		1,13
DD01 OG1 Boden über TG Abfahrt	45,16	0,187	1,00	1,36	11,54
DD02 OG1 Boden über Eingang	21,49	0,144	1,00	1,36	4,22
FD01 OG3 Flachdach	202,18	0,118	1,00		23,87
FD02 OG2 Decke gegen Terrasse	62,44	0,164	1,00		10,24
FE/TÜ Fenster u. Türen	288,16	0,789			227,44
KD01 EG Boden zu Keller	120,00	0,172	0,70	1,36	19,71
ID01 EG Boden zu Tiefgarage	80,39	0,169	0,80	1,36	14,86
Summe OBEN-Bauteile	267,03				
Summe UNTEN-Bauteile	267,04				
Summe Außenwandflächen	509,56				
Fensteranteil in Außenwänden 35,9 %	285,74				
Fenster in Deckenflächen	2,42				

**Summe** [W/K] **384**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **38**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **422,27**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **265,64**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **21,7**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (939 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **23,15**

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

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

<b>ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre / Trennlage			0,0002	0,350	0,001
steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)			0,0050	0,045	0,111
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,044	0,682
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,0500	0,038	1,316
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4202</b>	<b>U-Wert 0,38</b>	
<b>ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,330	0,053
steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)			0,0050	0,045	0,111
Dampfsperre / Trennlage			0,0002	0,350	0,001
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,044	0,682
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,0500	0,038	1,316
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4202</b>	<b>U-Wert 0,38</b>	
<b>ZD03 OG2-OG3 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,330	0,053
steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)			0,0050	0,045	0,111
Dampfsperre / Trennlage			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> )			0,1800	0,036	5,000
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5502</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	
<b>ID01 EG Boden zu Tiefgarage</b>			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,330	0,053
steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)			0,0050	0,045	0,111
Dampfsperre / Trennlage			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> )			0,1600	0,036	4,444
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,4500	2,300	0,196
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,7272</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	
<b>KD01 EG Boden zu Keller</b>			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
Mehrschichtparkett			0,0120	0,160	0,075
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,330	0,053
steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)			0,0050	0,045	0,111
Dampfsperre / Trennlage			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> )			0,1600	0,036	4,444
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5272</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	

## Bauteile

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

FD01	OG3 Flachdach		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Außen nach Innen			
	Beschwerungsbelag 16/32	*	0,0500	2,000	0,025
	Bitumenbahnen		0,0080	0,170	0,047
	Hitzeschild - Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )		0,0400	0,038	1,053
	EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel		0,2200	0,031	7,097
	Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0030	0,800	0,004
			<b>Dicke 0,5260</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5760</b>		<b>U-Wert 0,12</b>
FD02	OG2 Decke gegen Terrasse		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Außen nach Innen			
	Terrassenbelag auf Unterkonstruktion	*	0,0800	0,000	0,000
	RESITRIX SKW, SK P, SR, MB und Classic		0,0025	0,170	0,015
	EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel		0,1800	0,031	5,806
	Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0030	0,800	0,004
			<b>Dicke 0,4405</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5205</b>		<b>U-Wert 0,16</b>
DD01	OG1 Boden über TG Abfahrt		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
	Mehrschichtparkett		0,0120	0,160	0,075
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F	0,0700	1,330	0,053
	Dampfsperre / Trennlage		0,0002	0,350	0,001
	steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)		0,0050	0,045	0,111
	EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )		0,0300	0,044	0,682
	EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )		0,0500	0,038	1,316
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm		0,1000	0,036	2,784
			<b>Dicke gesamt 0,5172</b>		<b>U-Wert 0,19</b>
		Rse+Rsi = 0,21			
DD02	OG1 Boden über Eingang		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
	Mehrschichtparkett		0,0120	0,160	0,075
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	F	0,0700	1,330	0,053
	Dampfsperre / Trennlage		0,0002	0,350	0,001
	steinophon 290-TDZ Trittschalldämm-Matte (oder gleichwertig)		0,0050	0,045	0,111
	EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )		0,0300	0,044	0,682
	EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )		0,0500	0,038	1,316
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	Kleber mineralisch		0,0050	0,470	0,011
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )		0,1400	0,032	4,375
	Kleber mineralisch		0,0050	0,470	0,011
	Deck-, Musterputz		0,0020	0,750	0,003
			<b>Dicke gesamt 0,5692</b>		<b>U-Wert 0,14</b>
		Rse+Rsi = 0,21			
AW01	EG-OG3 Außenwand STB (N)		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
		von Innen nach Außen			
	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )		0,0150	0,910	0,016
	Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber mineralisch		0,0050	0,470	0,011
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )		0,2400	0,032	7,500
	Kleber mineralisch		0,0050	0,470	0,011
	Deck-, Musterputz		0,0070	0,750	0,009
			<b>Dicke gesamt 0,4720</b>		<b>U-Wert 0,13</b>
		Rse+Rsi = 0,17			

## Bauteile

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

<b>AW02 EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )			0,0150	0,910	0,016
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m <sup>3</sup>			0,2500	0,350	0,714
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )			0,2400	0,032	7,500
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
Deck-, Musterputz			0,0070	0,750	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5220</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>
<b>AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )			0,0150	0,910	0,016
Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )			0,1600	0,032	5,000
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
Deck-, Musterputz			0,0070	0,750	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4420</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
<b>AW04 EG Außenwand gegen TG Abfahrt</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )			0,0125	0,250	0,050
Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )			0,0125	0,250	0,050
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte			0,1200	0,036	3,333
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	0,011
Deck-, Musterputz			0,0070	0,750	0,009
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,1620</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,27</b>
<b>AW05 DG Liftüberfahrt</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Aluminium-Bitumendichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> ) im Mittel			0,1600	0,031	5,161
Hitzeschild - Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0400	0,038	1,053
Bitumenbahnen			0,0080	0,170	0,047
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4130</b>	<b>U-Wert</b>	<b>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]

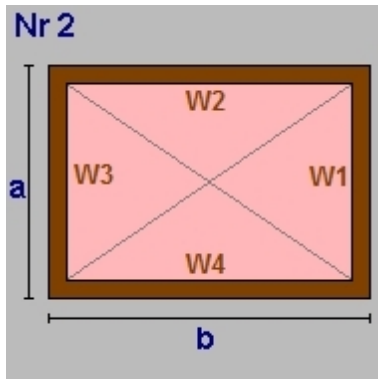
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

EG Grundform



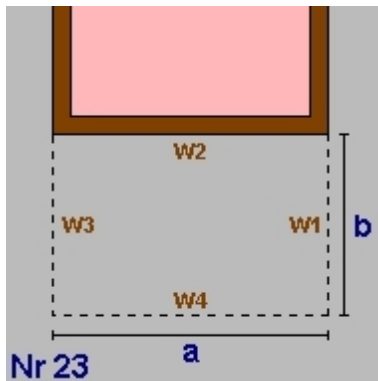
Von EG bis OG2  
 $a = 20,40$      $b = 13,09$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$   
 BGF     $267,04\text{m}^2$     BRI     $779,80\text{m}^3$

Wand W1	$59,57\text{m}^2$	AW03	EG-OG3	Außenwand	STB (S,W)	
Wand W2	$38,23\text{m}^2$	AW02	EG-OG3	Außenwand	MWK (W,O,N)	
Wand W3	$49,35\text{m}^2$	AW02				
	Teilung	$3,50 \times 2,92$	(Länge x Höhe)			
		$10,22\text{m}^2$	AW01	EG-OG3	Außenwand	STB (N)
Wand W4	$38,23\text{m}^2$	AW02				

Decke	$267,04\text{m}^2$	ZD01	EG-OG1	warme Zwischendecke	
Boden	$147,04\text{m}^2$	ID01	EG	Boden zu Tiefgarage	
Teilung	$120,00\text{m}^2$	KD01			

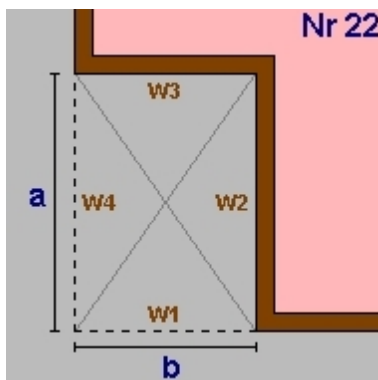
EG R1



$a = 13,09$      $b = 3,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$   
 BGF     $-45,16\text{m}^2$     BRI     $-136,26\text{m}^3$

Wand W1	$-10,41\text{m}^2$	AW03	EG-OG3	Außenwand	STB (S,W)
Wand W2	$39,50\text{m}^2$	AW04	EG	Außenwand	gegen TG Abfahrt
Wand W3	$-10,41\text{m}^2$	AW02	EG-OG3	Außenwand	MWK (W,O,N)
Wand W4	$-39,50\text{m}^2$	AW02			
Decke	$45,16\text{m}^2$	DD01	OG1	Boden über TG	Abfahrt
Boden	$-45,16\text{m}^2$	ID01	EG	Boden zu Tiefgarage	

EG R2



$a = 5,92$      $b = 3,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,07\text{m}$   
 BGF     $-21,49\text{m}^2$     BRI     $-65,96\text{m}^3$

Wand W1	$-11,14\text{m}^2$	AW04	EG	Außenwand	gegen TG Abfahrt
Wand W2	$18,17\text{m}^2$	AW01	EG-OG3	Außenwand	STB (N)
Wand W3	$11,14\text{m}^2$	AW01			
Wand W4	$-18,17\text{m}^2$	AW02	EG-OG3	Außenwand	MWK (W,O,N)
Decke	$21,49\text{m}^2$	DD02	OG1	Boden über	Eingang
Boden	$-21,49\text{m}^2$	ID01	EG	Boden zu Tiefgarage	

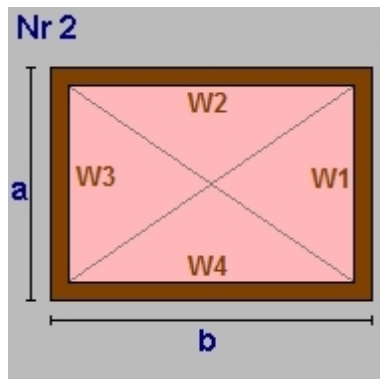
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:    **200,39**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:    **577,58**

## Geometrieausdruck

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

#### OG1 Grundform



Von EG bis OG2

a = 20,40      b = 13,09

lichte Raumhöhe = 2,48 + obere Decke: 0,42 => 2,90m

BGF 267,04m<sup>2</sup>    BRI 774,46m<sup>3</sup>

Wand W1 59,16m<sup>2</sup>    AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)

Wand W2 37,96m<sup>2</sup>    AW02 EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)

Wand W3 49,01m<sup>2</sup>    AW02

Teilung 3,50 x 2,90 (Länge x Höhe)

10,15m<sup>2</sup>    AW01 EG-OG3 Außenwand STB (N)

Wand W4 37,96m<sup>2</sup>    AW02

Decke 267,04m<sup>2</sup>    ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke

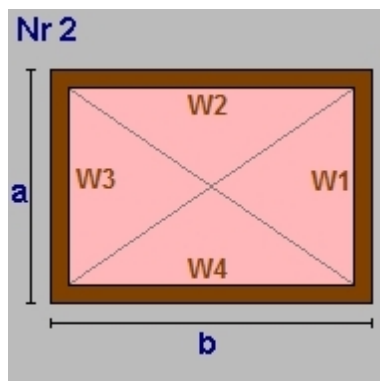
Boden -267,04m<sup>2</sup>    ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 267,04**

**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 774,46**

#### OG2 Grundform



Von EG bis OG2

a = 20,40      b = 13,09

lichte Raumhöhe = 2,48 + obere Decke: 0,44 => 2,92m

BGF 267,04m<sup>2</sup>    BRI 779,88m<sup>3</sup>

Wand W1 59,58m<sup>2</sup>    AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)

Wand W2 38,23m<sup>2</sup>    AW02 EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)

Wand W3 49,36m<sup>2</sup>    AW02

Teilung 3,50 x 2,92 (Länge x Höhe)

10,22m<sup>2</sup>    AW01 EG-OG3 Außenwand STB (N)

Wand W4 38,23m<sup>2</sup>    AW02

Decke 62,44m<sup>2</sup>    FD02 OG2 Decke gegen Terrasse

Teilung 204,60m<sup>2</sup>    ZD03

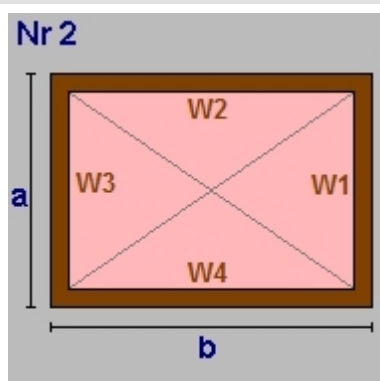
Boden -267,04m<sup>2</sup>    ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke

#### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 267,04**

**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 779,88**

#### OG3 Grundform



a = 15,63      b = 13,09

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m

BGF 204,60m<sup>2</sup>    BRI 639,57m<sup>3</sup>

Wand W1 48,86m<sup>2</sup>    AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)

Wand W2 40,92m<sup>2</sup>    AW02 EG-OG3 Außenwand MWK (W,O,N)

Wand W3 37,92m<sup>2</sup>    AW02

Teilung 3,50 x 3,13 (Länge x Höhe)

10,94m<sup>2</sup>    AW01 EG-OG3 Außenwand STB (N)

Wand W4 40,92m<sup>2</sup>    AW03 EG-OG3 Außenwand STB (S,W)

Decke 204,60m<sup>2</sup>    FD01 OG3 Flachdach

Boden -204,60m<sup>2</sup>    ZD03 OG2-OG3 warme Zwischendecke



**Geometrieausdruck**  
**17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)**

**OG3 Liftüberfahrt**

Wand W1    7,40m<sup>2</sup> AW05 DG Liftüberfahrt

**Freieingabe  
(Nr 52)**

**OG3 Summe** **OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **204,60**

**Deckenvolumen ID01**

Fläche    80,39 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,73 m =    58,46 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen KD01**

Fläche    120,00 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,53 m =    63,26 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD01**

Fläche    45,16 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,52 m =    23,36 m<sup>3</sup>

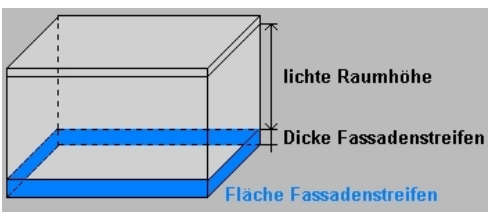
**Deckenvolumen DD02**

Fläche    21,49 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,57 m =    12,23 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **157,31**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,727m	13,05m	9,49m <sup>2</sup>
AW02	- ID01	0,727m	20,62m	14,99m <sup>2</sup>
AW03	- ID01	0,727m	16,95m	12,33m <sup>2</sup>
AW04	- ID01	0,727m	9,46m	6,88m <sup>2</sup>





## Geometrieausdruck

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>939,05</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>2 928,80</b>

## Fenster und Türen

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,23	0,79		0,49		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,10	0,83		0,49		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	0,99	0,86		0,49		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	0,99	0,86		0,49		
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,70	0,050	1,16	1,06		0,49		
	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	1,70	1,10	0,040	1,32	1,64		0,60		
<b>6,79</b>															
<b>horiz.</b>															
T6	OG3	FD01	1	LK 1,10 x 1,10	1,10	1,10	1,21	1,70	1,10	0,040	0,81	1,62	1,96	0,60	0,75
T6	OG3	FD01	1	LK 1,10 x 1,10	1,10	1,10	1,21	1,70	1,10	0,040	0,81	1,62	1,96	0,60	0,75
		<b>2</b>					<b>2,42</b>					<b>1,62</b>	<b>3,92</b>		
<b>N</b>															
T5	EG	AW01	1	EG N 5,61 x 2,50 (AT)	5,61	2,50	14,03	0,50	1,70	0,050	10,16	0,94	13,21	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	EG N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	EG	AW02	1	EG N 1,60 x 0,95	1,60	0,95	1,52	0,50	1,10	0,040	0,81	0,92	1,39	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG3	AW01	1	OG3 N 1,60 x 1,75	1,60	1,75	2,80	0,50	1,10	0,040	1,75	0,84	2,36	0,49	0,75
T1	OG3	AW02	1	OG3 N 1,60 x 1,85	1,60	1,85	2,96	0,50	1,10	0,040	1,87	0,84	2,49	0,49	0,75
T1	OG3	AW02	1	OG3 N 1,60 x 1,85	1,60	1,85	2,96	0,50	1,10	0,040	1,87	0,84	2,49	0,49	0,75
		<b>14</b>					<b>49,47</b>					<b>32,21</b>	<b>43,18</b>		
<b>O</b>															
T1	EG	AW02	1	EG O 1,60 x 1,98	1,60	1,98	3,17	0,50	1,10	0,040	2,02	0,83	2,64	0,49	0,75
T1	EG	AW02	1	EG O 0,80 x 1,98	0,80	1,98	1,58	0,50	1,10	0,040	1,00	0,84	1,33	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 O 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 O 0,80 x 1,75	0,80	1,75	1,40	0,50	1,10	0,040	0,86	0,85	1,19	0,49	0,75
T1	OG1	AW02	1	OG1-2 O 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 O 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 O 0,80 x 1,75	0,80	1,75	1,40	0,50	1,10	0,040	0,86	0,85	1,19	0,49	0,75
T1	OG2	AW02	1	OG1-2 O 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75
T1	OG3	AW02	1	OG3 O 1,60 x 2,60	1,60	2,60	4,16	0,50	1,10	0,040	2,75	0,82	3,39	0,49	0,75
T1	OG3	AW02	1	OG3 O 0,80 x 2,60	0,80	2,60	2,08	0,50	1,10	0,040	1,36	0,82	1,71	0,49	0,75
		<b>10</b>					<b>28,51</b>					<b>18,85</b>	<b>23,13</b>		
<b>S</b>															
T3	EG	AW03	1	EG S 6,45 x 2,50	6,45	2,50	16,13	0,50	1,10	0,040	10,59	0,79	12,80	0,49	0,75
T4	EG	AW03	1	EG S 9,50 x 2,50	9,50	2,50	23,75	0,50	1,10	0,040	16,63	0,76	17,96	0,49	0,75
T2	OG1	AW03	1	OG1-2 S 8,72 x 2,48	8,72	2,48	21,63	0,50	1,10	0,040	15,33	0,75	16,18	0,49	0,75
T2	OG1	AW03	1	OG1-2 S 8,96 x 2,48	8,96	2,48	22,22	0,50	1,10	0,040	15,81	0,75	16,55	0,49	0,75
T2	OG2	AW03	1	OG1-2 S 8,72 x 2,48	8,72	2,48	21,63	0,50	1,10	0,040	15,33	0,75	16,18	0,49	0,75

## Fenster und Türen

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs		
T2	OG2 AW03	1	OG1-2 S 8,96 x 2,48	8,96	2,48	22,22	0,50	1,10	0,040	15,81	0,75	16,55	0,49	0,75		
T2	OG3 AW03	1	OG3 S 4,87 x 2,60	4,87	2,60	12,66	0,50	1,10	0,040	8,54	0,78	9,83	0,49	0,75		
T2	OG3 AW03	1	OG3 S 1,97 x 2,60	1,97	2,60	5,12	0,50	1,10	0,040	3,32	0,81	4,13	0,49	0,75		
T2	OG3 AW03	1	OG3 S 5,81 x 2,60	5,81	2,60	15,11	0,50	1,10	0,040	10,76	0,75	11,25	0,49	0,75		
<b>9</b>				<b>160,47</b>				<b>112,12</b>				<b>121,43</b>				
<b>W</b>																
T1	OG1 AW02	1	OG1-2 W 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75		
T1	OG1 AW02	1	OG1-2 W 0,80 x 1,75	0,80	1,75	1,40	0,50	1,10	0,040	0,86	0,85	1,19	0,49	0,75		
T1	OG1 AW02	1	OG1-2 W 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75		
T1	OG2 AW02	1	OG1-2 W 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75		
T1	OG2 AW02	1	OG1-2 W 0,80 x 1,75	0,80	1,75	1,40	0,50	1,10	0,040	0,86	0,85	1,19	0,49	0,75		
T1	OG2 AW02	1	OG1-2 W 2,10 x 1,75	2,10	1,75	3,68	0,50	1,10	0,040	2,50	0,79	2,92	0,49	0,75		
T2	OG3 AW03	1	OG3 W 11,47 x 2,60	11,47	2,60	29,82	0,50	1,10	0,040	22,07	0,72	21,41	0,49	0,75		
<b>7</b>				<b>47,34</b>				<b>33,79</b>				<b>35,47</b>				
<b>Summe</b>		<b>42</b>					<b>288,21</b>				<b>198,59</b>				<b>227,13</b>	

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

## Rahmen

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

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	0,150	0,110	32								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,380	0,110	40								TROCAL 88+
Typ 3 (T3)	0,110	0,170	0,380	0,110	45								TROCAL 88+
Typ 4 (T4)	0,170	0,110	0,380	0,110	45								TROCAL 88+
Typ 5 (T5)	0,110	0,110	0,250	0,110	36								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 6 (T6)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								TROCAL 88+
EG N 5,61 x 2,50 (AT)	0,110	0,110	0,250	0,110	28	1	0,200	3	0,140				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
EG N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
EG N 1,60 x 0,95	0,110	0,110	0,150	0,110	47			1	0,200				TROCAL 88+
EG O 1,60 x 1,98	0,110	0,110	0,150	0,110	36			1	0,200				TROCAL 88+
EG O 0,80 x 1,98	0,110	0,110	0,150	0,110	37								TROCAL 88+
EG S 6,45 x 2,50	0,110	0,170	0,380	0,110	34	1	0,250	4	0,150				TROCAL 88+
EG S 9,50 x 2,50	0,170	0,110	0,380	0,110	30			6	0,150				TROCAL 88+
OG1-2 W 2,10 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	32			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 W 0,80 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	38								TROCAL 88+
OG1-2 W 2,10 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	32			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 O 2,10 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	32			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 O 0,80 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	38								TROCAL 88+
OG1-2 O 2,10 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	32			1	0,200				TROCAL 88+
OG1-2 S 8,72 x 2,48	0,110	0,110	0,380	0,110	29			5	0,150				TROCAL 88+
OG1-2 S 8,96 x 2,48	0,110	0,110	0,380	0,110	29			5	0,150				TROCAL 88+
OG3 W 11,47 x 2,60	0,110	0,110	0,380	0,110	26			5	0,150				TROCAL 88+
OG3 N 1,60 x 1,85	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG3 N 1,60 x 1,75	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG3 N 1,60 x 1,85	0,110	0,110	0,150	0,110	37			1	0,200				TROCAL 88+
OG3 O 1,60 x 2,60	0,110	0,110	0,150	0,110	34			1	0,200				TROCAL 88+
OG3 O 0,80 x 2,60	0,110	0,110	0,150	0,110	35								TROCAL 88+
OG3 S 4,87 x 2,60	0,110	0,110	0,380	0,110	33	1	0,250	2	0,150				TROCAL 88+
OG3 S 1,97 x 2,60	0,110	0,110	0,380	0,110	35			1	0,150				TROCAL 88+
OG3 S 5,81 x 2,60	0,110	0,110	0,380	0,110	29			3	0,150				TROCAL 88+
LK 1,10 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	33								TROCAL 88+

## Rahmen

### 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

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	
LK 1,10 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	33								TROCAL 88+

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 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

### Heizwärmebedarf Standortklima (Dornbirn)

BGF 939,05 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 422,27 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,15 h  
 BRI 2 928,80 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 265,64 W/K a 6,322

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	0,998	6 665	4 193	2 092	2 242	1,000	6 523
Februar	28	28	0,52	0,989	5 528	3 478	1 873	3 041	1,000	4 091
März	31	31	4,09	0,949	4 997	3 143	1 988	3 948	1,000	2 204
April	30	16	8,27	0,805	3 566	2 243	1 634	3 654	0,536	280
Mai	31	0	12,71	0,522	2 289	1 440	1 093	2 605	0,000	0
Juni	30	0	15,80	0,309	1 276	803	626	1 451	0,000	0
Juli	31	0	17,88	0,150	667	420	315	772	0,000	0
August	31	0	17,14	0,204	899	566	429	1 037	0,000	0
September	30	0	14,05	0,444	1 809	1 138	900	2 038	0,000	0
Oktober	31	19	9,14	0,854	3 411	2 146	1 791	3 056	0,612	435
November	30	30	3,68	0,990	4 963	3 122	2 008	2 348	1,000	3 729
Dezember	31	31	-0,13	0,999	6 323	3 978	2 093	1 838	1,000	6 370
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>186</b>			<b>42 395</b>	<b>26 669</b>	<b>16 843</b>	<b>28 031</b>		<b>23 631</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 25,16 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Dornbirn)

BGF 939,05 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 422,27 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 85,15 h  
 BRI 2 928,80 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 265,64 W/K      a 6,322

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	0,998	6 665	4 193	2 092	2 242	1,000	6 523
Februar	28	28	0,52	0,989	5 528	3 478	1 873	3 041	1,000	4 091
März	31	31	4,09	0,949	4 997	3 143	1 988	3 948	1,000	2 204
April	30	16	8,27	0,805	3 566	2 243	1 634	3 654	0,536	280
Mai	31	0	12,71	0,522	2 289	1 440	1 093	2 605	0,000	0
Juni	30	0	15,80	0,309	1 276	803	626	1 451	0,000	0
Juli	31	0	17,88	0,150	667	420	315	772	0,000	0
August	31	0	17,14	0,204	899	566	429	1 037	0,000	0
September	30	0	14,05	0,444	1 809	1 138	900	2 038	0,000	0
Oktober	31	19	9,14	0,854	3 411	2 146	1 791	3 056	0,612	435
November	30	30	3,68	0,990	4 963	3 122	2 008	2 348	1,000	3 729
Dezember	31	31	-0,13	0,999	6 323	3 978	2 093	1 838	1,000	6 370
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>186</b>			<b>42 395</b>	<b>26 669</b>	<b>16 843</b>	<b>28 031</b>		<b>23 631</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 25,16 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 939,05 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 421,65 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 85,23 h  
 BRI 2 928,80 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 265,64 W/K      a 6,327

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	6 754	4 255	2 094	1 927	1,000	6 989
Februar	28	28	0,73	0,990	5 460	3 440	1 874	2 957	1,000	4 069
März	31	31	4,81	0,941	4 765	3 002	1 972	3 845	1,000	1 951
April	30	8	9,62	0,742	3 151	1 985	1 504	3 344	0,259	75
Mai	31	0	14,20	0,397	1 819	1 146	833	2 128	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,187	811	511	379	942	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,061	276	174	128	322	0,000	0
August	31	0	18,56	0,102	452	285	214	522	0,000	0
September	30	0	15,03	0,379	1 509	951	769	1 687	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,836	3 250	2 048	1 752	2 955	0,560	331
November	30	30	4,16	0,993	4 809	3 030	2 013	2 007	1,000	3 818
Dezember	31	31	0,19	0,999	6 214	3 915	2 094	1 612	1,000	6 424
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>176</b>			<b>39 271</b>	<b>24 741</b>	<b>15 624</b>	<b>24 249</b>		<b>23 656</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 25,19 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 939,05 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 421,65 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 85,23 h  
 BRI 2 928,80 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 265,64 W/K      a 6,327

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	6 754	4 255	2 094	1 927	1,000	6 989
Februar	28	28	0,73	0,990	5 460	3 440	1 874	2 957	1,000	4 069
März	31	31	4,81	0,941	4 765	3 002	1 972	3 845	1,000	1 951
April	30	8	9,62	0,742	3 151	1 985	1 504	3 344	0,259	75
Mai	31	0	14,20	0,397	1 819	1 146	833	2 128	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,187	811	511	379	942	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,061	276	174	128	322	0,000	0
August	31	0	18,56	0,102	452	285	214	522	0,000	0
September	30	0	15,03	0,379	1 509	951	769	1 687	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,836	3 250	2 048	1 752	2 955	0,560	331
November	30	30	4,16	0,993	4 809	3 030	2 013	2 007	1,000	3 818
Dezember	31	31	0,19	0,999	6 214	3 915	2 094	1 612	1,000	6 424
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>176</b>			<b>39 271</b>	<b>24 741</b>	<b>15 624</b>	<b>24 249</b>		<b>23 656</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 25,19 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**RH-Eingabe**  
**17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)**

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	43,56	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	75,12	75
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	262,94	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 226,49 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**17.72 MFH 6850 Angelika-Kauffmann-Straße (Haus A)**

**Warmwasserbereitung**

Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

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

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	16,77	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	37,56	75
<b>Stichleitungen</b>				150,25	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	3/3	Ja	15,77	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	3/3	Ja	37,56	75

Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1 315 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,94 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 35,26 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 101,09 W Defaultwert