

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 77234-2

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

**Vorarlberg**  
unser Land

Objekt	WA Reutelestraße			
Gebäude (-teil)	Wohnen		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	ca. 2020
Straße	Reutelestraße		Katastralgemeinde	Hard
PLZ, Ort	6971	Hard	KG-Nummer	91110
Grundstücksnr.	424/2, 424/3		Seehöhe	398 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++ 49</b>	<b>A++ 7</b>	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	<b>A+ 0,67</b>
<b>A</b>	<b>A 25</b>	80	15	0,85
<b>B</b>	50	160	30	1,00
<b>C</b>	100	220	40	1,75
<b>D</b>	150	280	50	2,50
<b>E</b>	200	340	60	3,25
<b>F</b>	250	400	70	4,00
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener 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. 77234-2

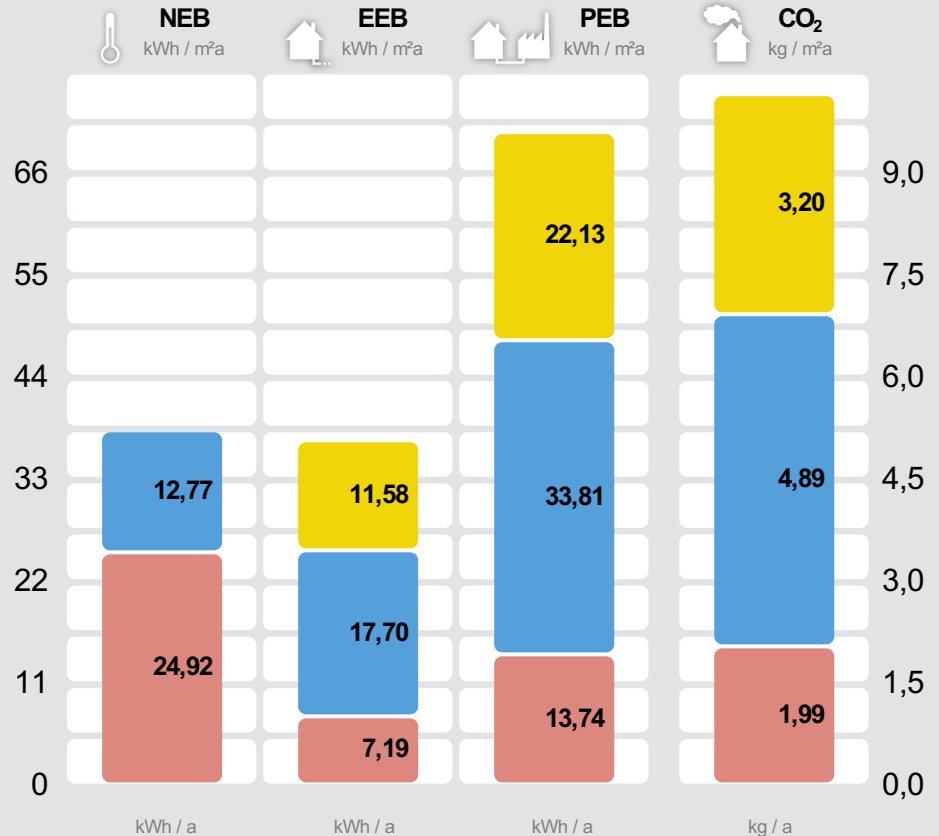
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.093,3 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	874,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	192 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,31
Brutto-Volumen	3.348,2 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.454 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.634,23 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,49 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



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

**Warmwasser<sup>2</sup>**  
Wärmepumpe (Sole (Tiefensonde)/Wasser)

**Raumwärme<sup>2</sup>**  
Wärmepumpe (Sole (Tiefensonde)/Wasser)

**Gesamt**

Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup>		12.666	24.192	3.496
Warmwasser <sup>2</sup>	13.965	19.353	36.964	5.341
Raumwärme <sup>2</sup>	27.251	7.864	15.019	2.170
<b>Gesamt</b>	<b>41.216</b>	<b>39.882</b>	<b>76.176</b>	<b>11.008</b>

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

## ERSTELLT

EAW-Nr. 77234-2  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 14. 03. 2019  
Gültig bis 14. 03. 2029

ErstellerIn ATRIUM Architektur GmbH  
Montfortplatz 2  
6923 Lauterach

Stempel und  
Unterschrift

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub>, beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Sind mehr als 2 Bereitstellungssysteme vorhanden, 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	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	BE01-04 vom 13.03.2019	

gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

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

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

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

## GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	WA Reutelestraße	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	10	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

## KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	24,9 kWh/m <sup>2</sup> a (A)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) 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>	0,67 (A+)	

## KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	24,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	24,9 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> )	27.251,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	24,9 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>	49,4 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	7,1 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	114,6 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	20,0 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

dipl. Arch.ETH Florian Eberle  
ATRIUM Architektur GmbH  
Montfortplatz 2  
6923 Lauterach  
Telefon: +43 (0)5574 / 84444  
E-Mail: office@atrium.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

### Berechnungs- programm

GEQ, Version 2018.122902

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 - 3.7 **Bauteilaufbauten**

---

### Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.27 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=77234-2&c=e0481eb5>

## 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**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**

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

### ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

**vollständig erfüllt**

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

	Soll	Ist	Anforderungen
<b>HWB<sub>Ref, SK</sub></b>	34,5 kWh/m <sup>2</sup> a	24,9 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)	49,4 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)	7,1 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.

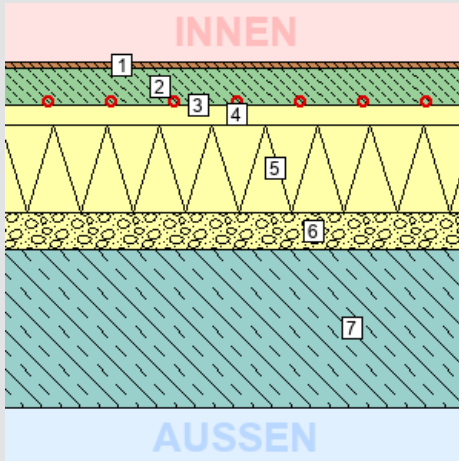
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 212,5 m<sup>2</sup> (13,0%)

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)			0,17
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> )	14,00	0,031	4,52
6. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	6,00	0,046	1,30
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>55,04</b>		<b>7,04</b>

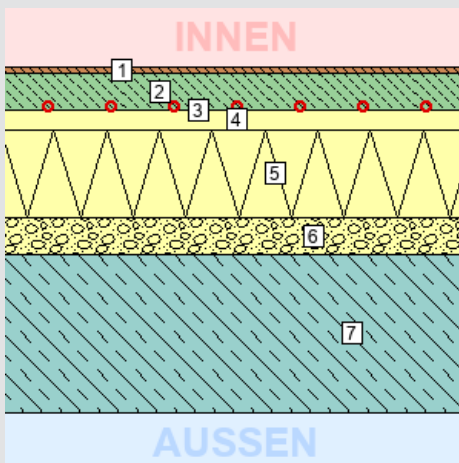
U Bauteil	
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 159,4 m<sup>2</sup> (9,8%)

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)			0,17
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> )	14,00	0,031	4,52
6. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	6,00	0,046	1,30
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>55,04</b>		<b>7,04</b>

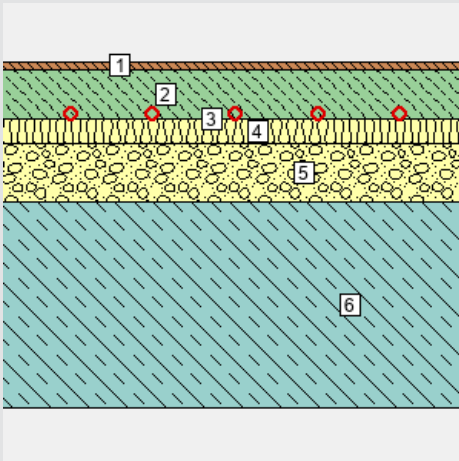
U Bauteil	
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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 2/6

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN - 42,0CM DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:  
neu



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

**Schicht**

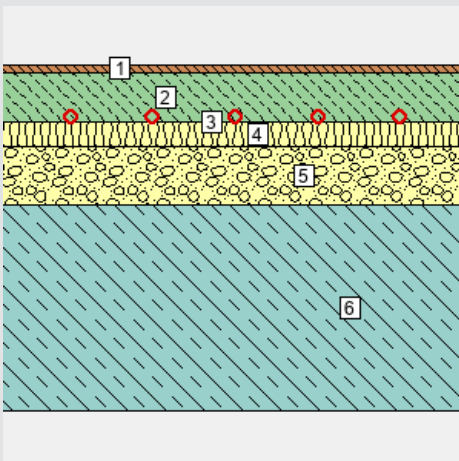
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	7,00	0,046	1,52
6. 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)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>42,04</b>		<b>2,68</b>

U Bauteil	
Wert:	0,37 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). 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.

#### 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. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	7,00	0,046	1,52
6. 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)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>42,04</b>		<b>2,68</b>

U Bauteil	
Wert:	0,37 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

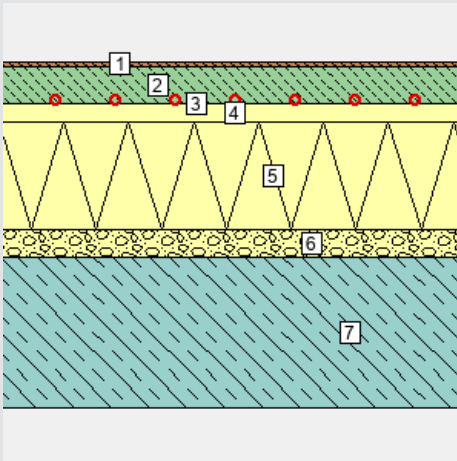
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.



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

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN - 57,5CM DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:  
neu



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

#### Schicht

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> )	18,00	0,031	5,81
6. RÖFIX 831 isolierende Leichtschtüttung (Werkstroch)	4,50	0,046	0,98
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)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>57,54</b>		<b>7,94</b>

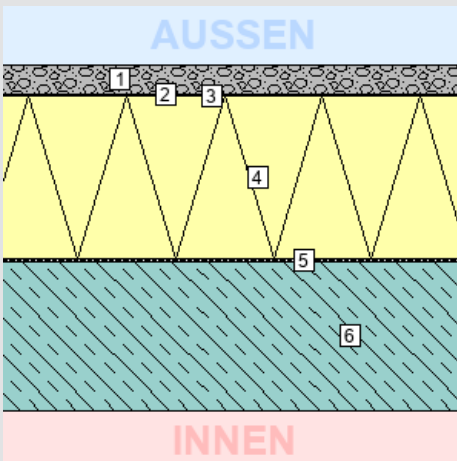
U Bauteil	
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 348,5 m<sup>2</sup> (21,3%)

#### Schicht

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	*1	*1
2. Vlies PP	0,20	*1	*1
3. Sucoflex CB/TB	0,18	*1	*1
4. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> )	27,50	0,031	8,87
5. Bitumenpappe	0,40	0,230	0,02
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>9,17</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>58,28 / 52,90</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>

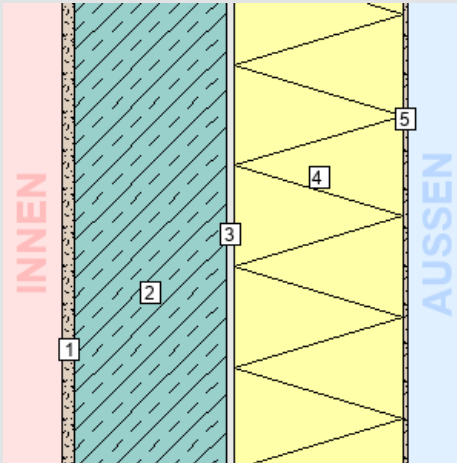
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

#### AUSSENWAND - 18STB+20EPS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 236,0 m<sup>2</sup> (14,4%)

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. Kleber mineralisch	1,00	1,000	0,01
4. EPS-F grau/schwarz (15,8 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,032	6,25
5. Silikonharzputz	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>41,00</b>		<b>6,54</b>

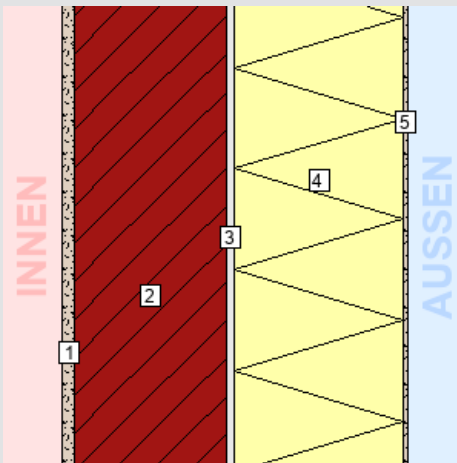
U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

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

#### AUSSENWAND - 18HLZ+20EPS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteilfläche: 384,4 m<sup>2</sup> (23,5%)

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. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,350	0,51
3. Kleber mineralisch	1,00	1,000	0,01
4. EPS-F grau/schwarz (15,8 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,032	6,25
5. Silikonharzputz	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>41,00</b>		<b>6,99</b>

U Bauteil	
Wert:	0,14 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).

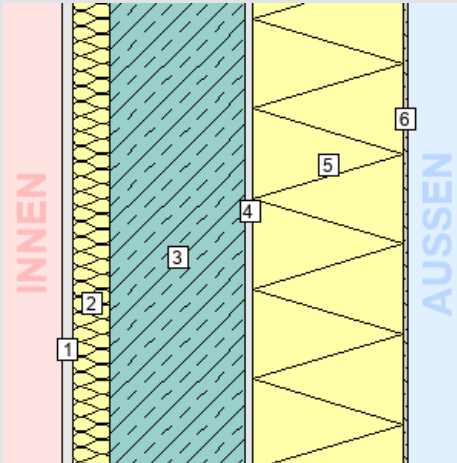
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

#### AUSSENWAND - 18STB+20EPS MIT VORSATZSCHALE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 17,0 m<sup>2</sup> (1,0%)

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. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,210	0,07
2. Glaswolle MW(GW)-WL (15 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,040	1,25
3. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
4. Kleber mineralisch	1,00	1,000	0,01
5. EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,032	6,25
6. Silikonharzputz	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>46,00</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>

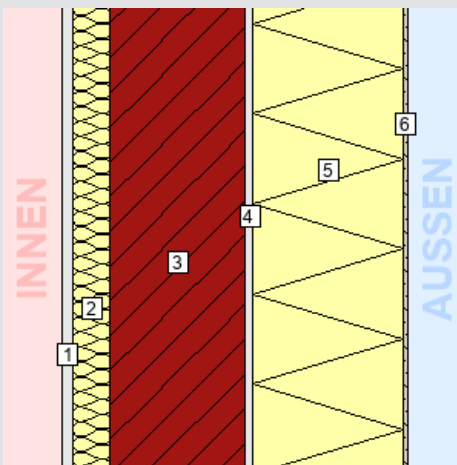
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### AUSSENWAND - 18HLZ+20EPS MIT VORSATZSCHALE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 36,3 m<sup>2</sup> (2,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,210	0,07
2. Glaswolle MW(GW)-WL (15 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,040	1,25
3. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,350	0,51
4. Kleber mineralisch	1,00	1,000	0,01
5. EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,032	6,25
6. Silikonharzputz	0,50	0,700	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>46,00</b>		<b>8,26</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).

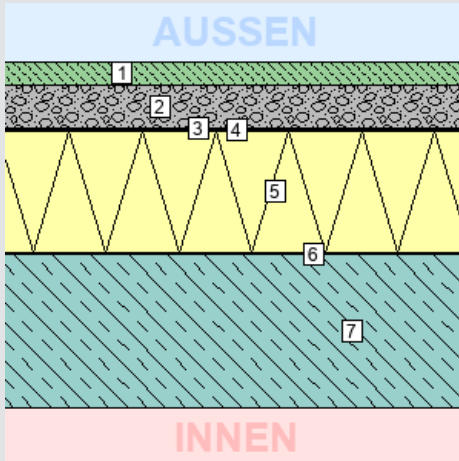
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN - TERRASSE DACHGESCHOSS

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

**Zustand:**

neu



Bauteilfläche: 22,3 m<sup>2</sup> (1,4%)

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. Normalbeton ohne Bewehrung (2400 kg/m <sup>3</sup> )	4,00	*1	*1
2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	*1	*1
3. Vlies PP	0,20	*1	*1
4. Sucoflex CB/TB	0,18	*1	*1
5. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,031	6,45
6. Bitumenpappe	0,40	0,230	0,02
7. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>6,71</b>
<b>Bauteildicke</b> gesamt / wärmetechnisch relevant	<b>56,78 / 45,40</b>		

U Bauteil	
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: Kunststoff-Rahmen $\leq 71$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe $< 88$	
Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$216,79 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$24,3 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$13,3 \%$

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
31	0,98	AF01 0,90 x 2,25
13	0,82	AF02 3,05 x 2,23
8	0,93	AF03 1,53 x 2,23
2	0,81	AF04 4,57 x 2,23
1	0,90	AT01 1,07 x 2,23
1	0,88	AT02 1,14 x 2,23
2	0,86	AF05 3,05 x 2,25

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

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte $\leq 40$	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe $< 74$	
Verglasung: UNITOP A 1,0 (4-16-4 Ar) $U_g = 1,0$	$U_g = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$1,08 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$0,1 \%$

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
1	1,27	LK01 1,20 x 0,90