

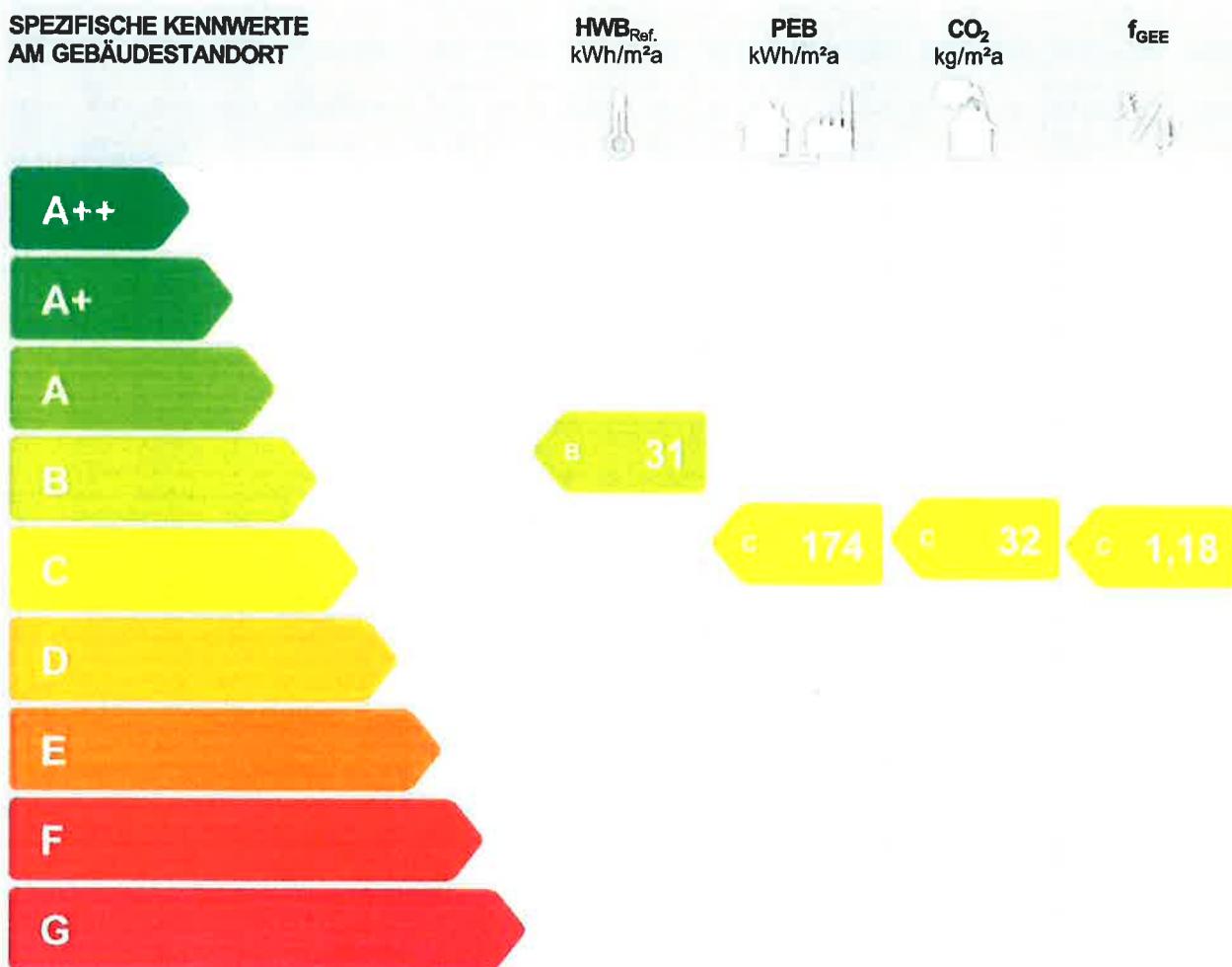
# Energieausweis für Wohngebäude

**Nr. 19539-3**

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

 **Vorarlberg**  
unser Land

Objekt	WA Bahnhofstraße - Hohenems		
Gebäude (-teil)	Konditionierter Bereich	Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2011
Straße	Bahnhofstraße 26	Katastralgemeinde	Hohenems
PLZ, Ort	6845 Hohenems	KG-Nummer	92004
Grundstücksnr.	2109/2	Seehöhe	432 m



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

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

**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten 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>:** Gesamt dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlenstoffdioxidemissionen** 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

**OIB** ÖSTERREICHISCHE  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

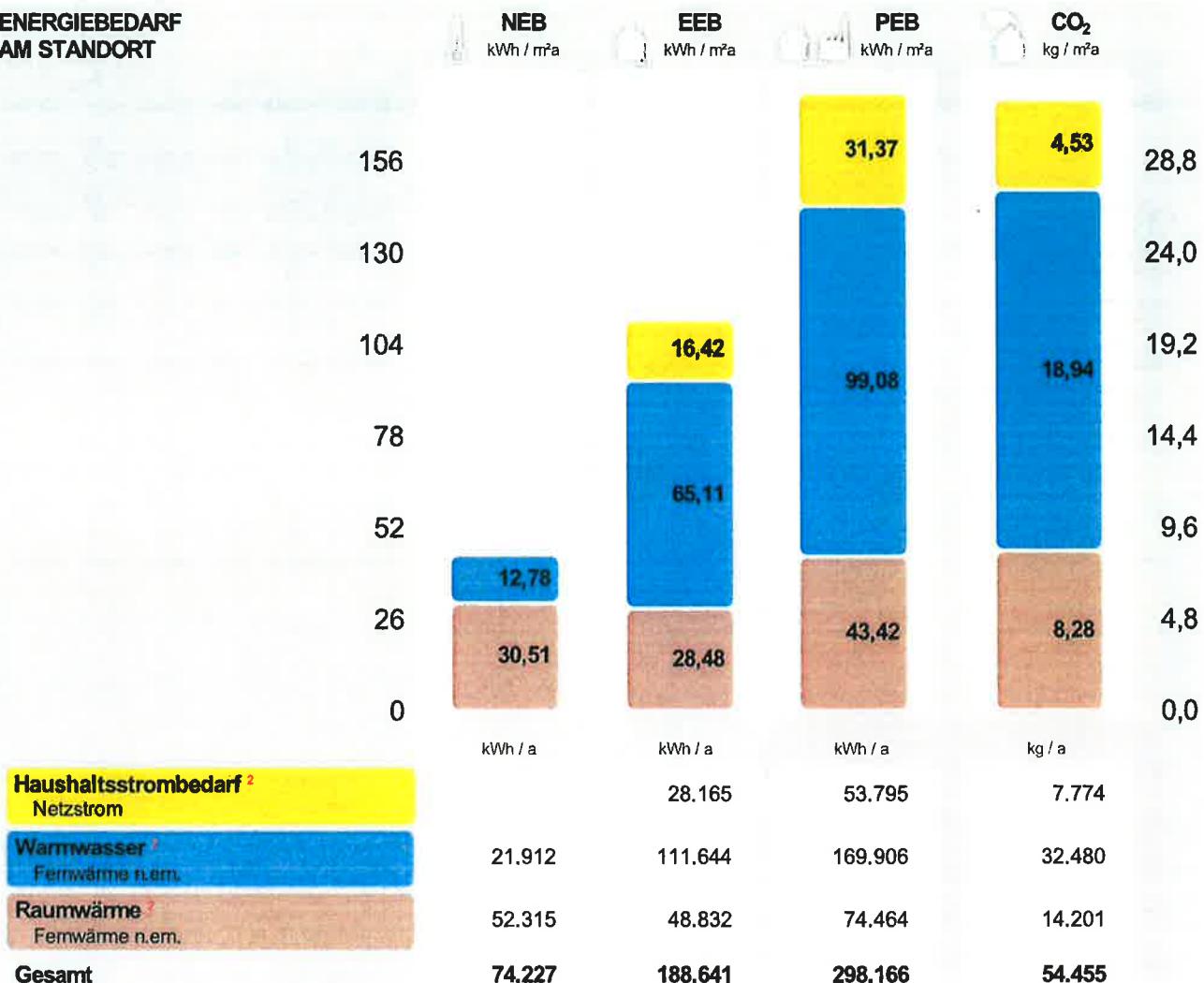
**Nr. 19539-3**



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.714,8 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,47 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.371,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	227 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,79
Brutto-Volumen	4.897,3 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.490 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.982,87 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,40 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



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

## ERSTELLT

EAW-Nr.	19539-3	ErstellerIn	Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH Rosenweg 3c 6923 Lauterach
GWR-Zahl	keine Angabe		
Ausstellungsdatum	21. 09. 2021	Stempel und Unterschrift	dipl. ing. bernhard weithas gmbh ingenieurbüro für bauphysik a-6923 lauterach, rosenweg 3c t: 06974/60398-0, d/w 20 fn 326897g lg feldkirch
Gültig bis	21. 09. 2031		

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Nr. 19539-3



### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBI Nr. 93/2016 & BEV LGBI Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBI Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBI Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Energieausweis Nr. 19539-2 vom 06.12.2010	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)	EG - OG4	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	<p><b>1. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG</b> Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, haustechnische Anlagen und konditionierte Nutzungszenen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Energieausweiserstellung werden auf Grundlage dieser und weiterer Daten der normgemäße Heizwärme-, Endenergie-, Primärenergiebedarf berechnet. Die Bauteilaufbauten des Bestands wurden auf Grundlage des Baujahrs geschätzt, nur zerstörungsfrei und durch Angaben des Eigentümer und mit den vorliegenden Unterlagen ermittelt. Abweichungen der im Energieausweis angeführten Bauteile von den tatsächlichen Bauteilaufbauten sind daher möglich und wahrscheinlich.</p> <p><b>2. BERECHNUNGSMETHODEN UND ERGEBNISSE</b> Die Ergebnisse des Energieausweises bieten normierte Vergleichsmöglichkeiten von Gebäuden und dienen vorrangig dem Nachweis der Anforderungen von Baurecht und gegebenenfalls der Wohnbauförderung. Der Berechnung werden standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt (Nutzungsprofile, Luftwechsel, Innenraumklima, Standortklima etc.), die in den einschlägigen Normen geregelt sind und wenig oder nicht durch den Berechnungsbereich beeinflusst werden können. Nicht selten können daher die tatsächlichen Endenergieverbrauchswerte von -70% bis zu +100% vom Energieausweis abweichen.</p> <p><b>3. HAFTUNGSAUSSCHLUSS</b> Die Prüfung der Bauteile in Hinblick auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind ausdrücklich nicht Gegenstand des Energieausweises. Die Ergebnisse des Energieausweises ersetzen nicht die bauphysikalische Bauteil- und Detailbearbeitung oder die Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen. Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung wird aber auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises geltenden und verfügbaren Umsetzung beschränkt.</p>	

dipl.-ing. bernhard weithas gmbh

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	WA Bahnhofstraße - Hohenems	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	20	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 19539-3

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Obergeschosse	5	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	30,5 kWh/m <sup>2</sup> a (B)
f <sub>GEE</sub>	1,18 (C)

Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f<sub>GEE</sub>) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	29,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	29,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)
HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> )	52.315,0 kWh/a
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	30,5 kWh/(m <sup>2</sup> a)
PEB <sub>SK</sub>	173,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)
CO <sub>2</sub> SK	31,8 kg/(m <sup>2</sup> a)
OI3	– Punkte
Leistung PV	0,0 kW <sub>p</sub>

Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.

Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg.

Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Ökolndikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

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. Ing. Bernhard Weithas Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH Rosenweg 3c 6923 Lauterach Telefon: 05574/86568 E-Mail: office@weithas.com Webseite: <a href="http://weithas.com">weithas.com</a>
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2021.051601

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHE  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Nr. 19539-3



### VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.5 Seiten 1 und 2**  
Ergänzende Informationen / Verzeichnis
- 2.1 - 2.2 Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.6 Bauteilaufbauten**
- 4.1 Empfehlungen zur Verbesserung**

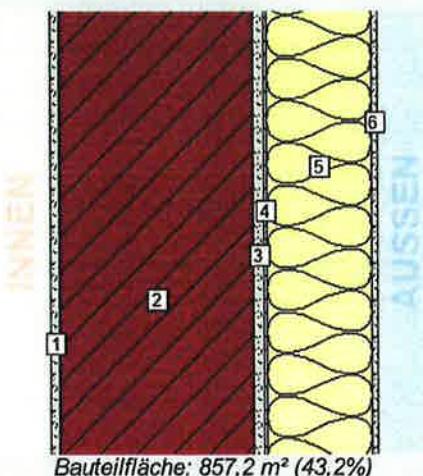
### Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.35 A. Anhang 1**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=19539-3&c=ecfc3b8b>

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

**AUSSENWAND**  
 WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 857,2 m<sup>2</sup> (43,2%)

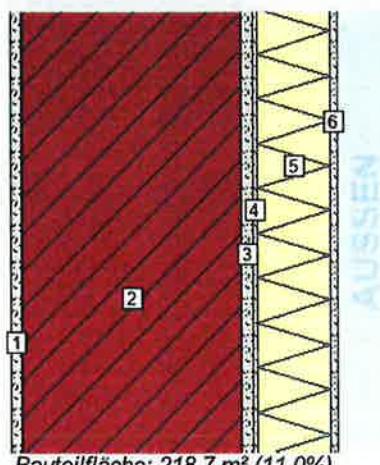
U Bauteil	
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).

**Zustand:**  
 bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{sl}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Betonhohlsteinmauerwerk	30,00	0,440	0,68
3. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
4. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiemörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
5. steinopor lambdaapor EPS- 031 Wärmedämmplatte	16,00	0,031	5,16
6. Silikonharzputz	0,80	0,700	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>50,30</b>		<b>6,06</b>

**AUSSENWAND (WÄNDE ZU BALKON)**  
 WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 218,7 m<sup>2</sup> (11,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).

**Zustand:**  
 bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{sl}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Betonhohlsteinmauerwerk	30,00	0,440	0,68
3. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
4. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiemörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
5. steinopor / lambdaapor® 031 (100mm)	10,00	0,031	3,23
6. Silikonharzputz	0,80	0,700	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>44,30</b>		<b>4,13</b>

# Energieausweis für Wohngebäude

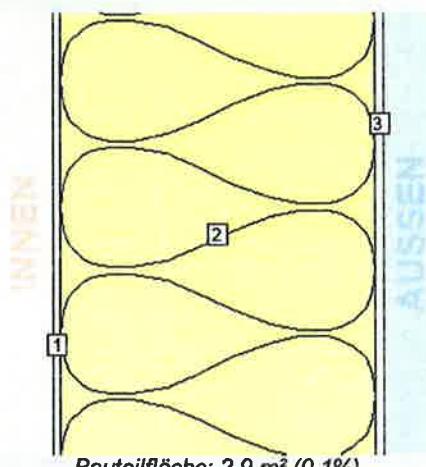
**OIB** ÖSTERREICHISCHE  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Nr. 19539-3



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

#### AW PANEEL WÄNDE gegen Außenluft

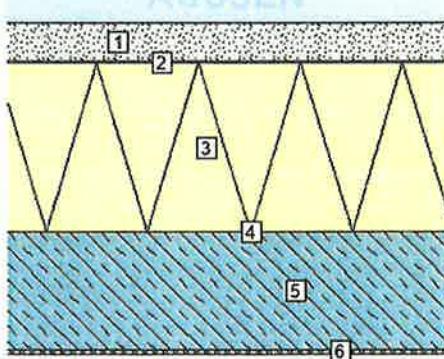


Zustand: bestehend (unverändert)			
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			0,13
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			
1. Aluminiumblech	0,15	221,000	0,00
2. Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	6,00	0,040	1,50
3. Aluminiumblech	0,15	221,000	0,00
$R_{so}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	6,30		1,67

<b>U Bauteil</b>	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).
Wert:	0,60 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

#### FLACHDACH

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



Zustand: bestehend (unverändert)			
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			0,04
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			
1. Runddiesel 16/32	6,00	*1	*1
2. Samafil TG 66	0,18	0,200	0,01
3. Polystyrol EPS 20	26,00	0,038	6,84
4. Samavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
6. Deckenspachtel	0,50	0,800	0,01
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			7,09
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	50,70 / 44,70		

Bauteilfläche: 316,8 m² (16,0%)

<b>U Bauteil</b>	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).
Wert:	0,14 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

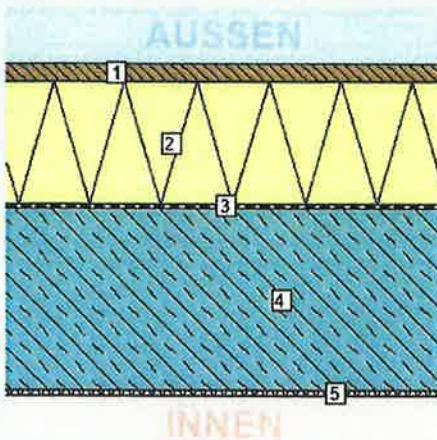
**Nr. 19539-3**



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

### DECKE ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM NACH OBEN

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 21,9 m<sup>2</sup> (1,1%)

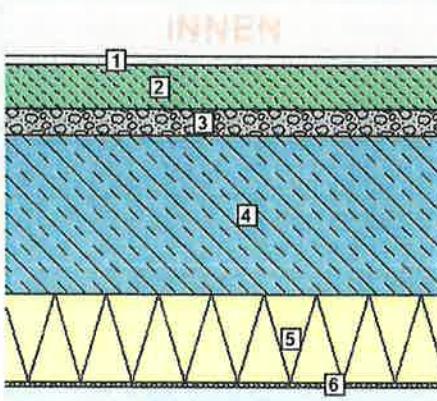
U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §11a (LGBI. 93/2016).
Wert: 0,28 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung:	-

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von un konditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Spanplatte V100	1,90	0,135	0,14
2. Polystyrol EPS 20	12,00	0,038	3,16
3. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
4. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
5. Deckenspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>	<b>32,90</b>		<b>3,61</b>

### FUSSBODEN ZU GARAGE (NACH UNTEN)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 193,2 m<sup>2</sup> (9,7%)

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).
Wert: 0,39 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung:	-

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) <i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,190	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Splitschüttung	3,00	0,700	0,04
4. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
5. Mineralschaumplatte	10,00	0,049	2,04
6. Deckenspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>37,50</b>		<b>2,59</b>

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHE INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

## Nr. 19539-3

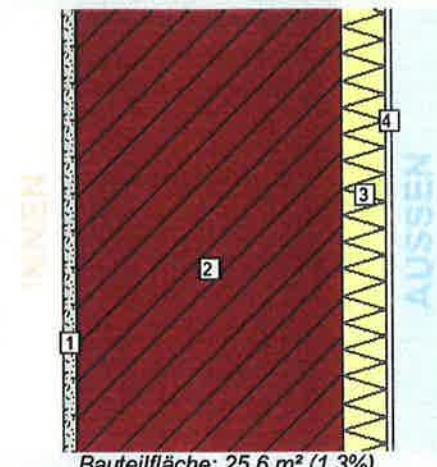


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### WAND ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER

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

Schicht			Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W		
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)				0,13	
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)					
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02		
2. Betonhohlsteinmauerwerk	30,00	0,440	0,68		
3. EPS Standard (f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	5,00	0,040	1,25		
4. RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht	0,50	0,600	0,01		
$R_{so}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,13	
Gesamt	37,00		2,22		



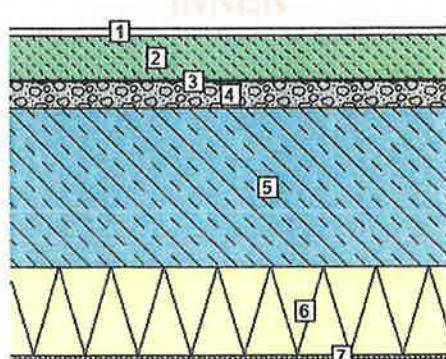
Bauteilfläche: 25,6 m<sup>2</sup> (1,3%)

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).
Wert:	0,45 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Schicht			Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W		
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)				0,17	
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)					
1. Bodenbelag	1,00	0,190	0,05		
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03		
3. Polyethylenbahn (PE) (alt)	0,01	0,500	0,00		
4. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04		
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08		
6. EPS Plus (f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	10,00	0,031	3,23		
$R_{so}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,17	
Gesamt	37,51		3,77		



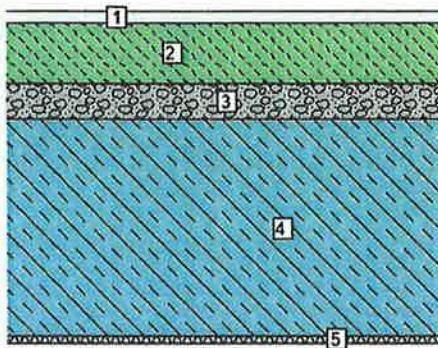
Bauteilfläche: 149,7 m<sup>2</sup> (7,6%)

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).
Wert:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

**WARME ZWISCHENDECKE**

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,190	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
4. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
5. Deckenspachtel	0,50	0,800	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	27,50	0,47	

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

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	2,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 03/2016). 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. BAUTELAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Sigg NEF (ohne Schlitz) Holz Alu	$U_f = 1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fenster: (Fichte)	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3fach-Wärmeschutzglas,	$g = 0,47$
Argon, $>32 \leq 40$	
Linearer Wärmebrückenoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,98 \text{ W/mK}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	187,05 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	14,4 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	9,4 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w$ <sup>3</sup>	Bezeichnung
35	0,99	1,30 x 1,30
10	1,08	1,20 x 0,80
10	1,19	0,50 x 1,30
20	0,96	1,80 x 1,30
20	1,00	0,90 x 2,20
5	1,04	0,80 x 1,80
10	0,98	1,40 x 1,30

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

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Dachkupfenfensterrahmen, $\leq 40\text{cm PP-}$	$U_f = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Schräge	
Verglasung: Plexiglas für Dachkupfenfenster (3-schichtig)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
$g = 0,60$	
Linearer Wärmebrückenoeffizient	$\psi = 0,010 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,06 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	4,32 m <sup>2</sup>
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	0,2 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w$ <sup>3</sup>	Bezeichnung
3	1,02	DF 1,20 x 1,20

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: SCHÜCO Corona CT 70 AS	$U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
[Anschlagdichtung]	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon,	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Scheibenstärke $\geq 24\text{mm}$	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	5,5 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	0,4 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	0,3 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w$ <sup>3</sup>	Bezeichnung
1	1,41	T01 2,50 x 2,20

**4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG**

Das Gebäude wurde vor ca. 10 Jahren komplett saniert.