

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 43492-2

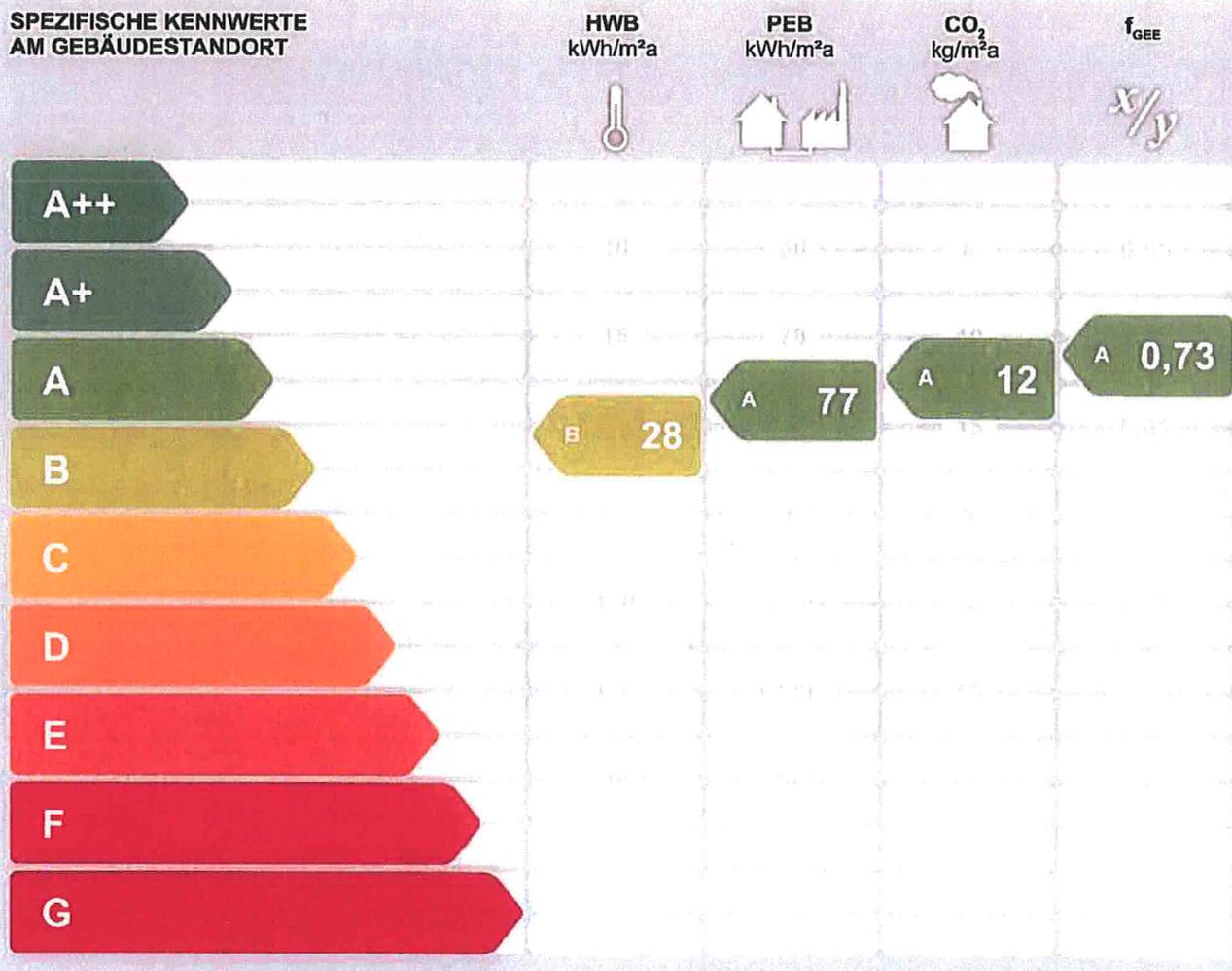
**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt WA Sandholzerstraße Haus B  
Gebäude (-teil) gesamtes Mehrfamilienhaus  
Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser  
Straße Sandholzerstraße 7  
PLZ, Ort 6844 Altach  
Grundstücksnr. 3883

Baujahr 2014  
Letzte Veränderung 100  
Katastralgemeinde Altach  
KG-Nummer 92101  
Seehöhe 412 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



**HWB:** Der **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.



**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 Benutzer- verhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



**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).

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 43492-2

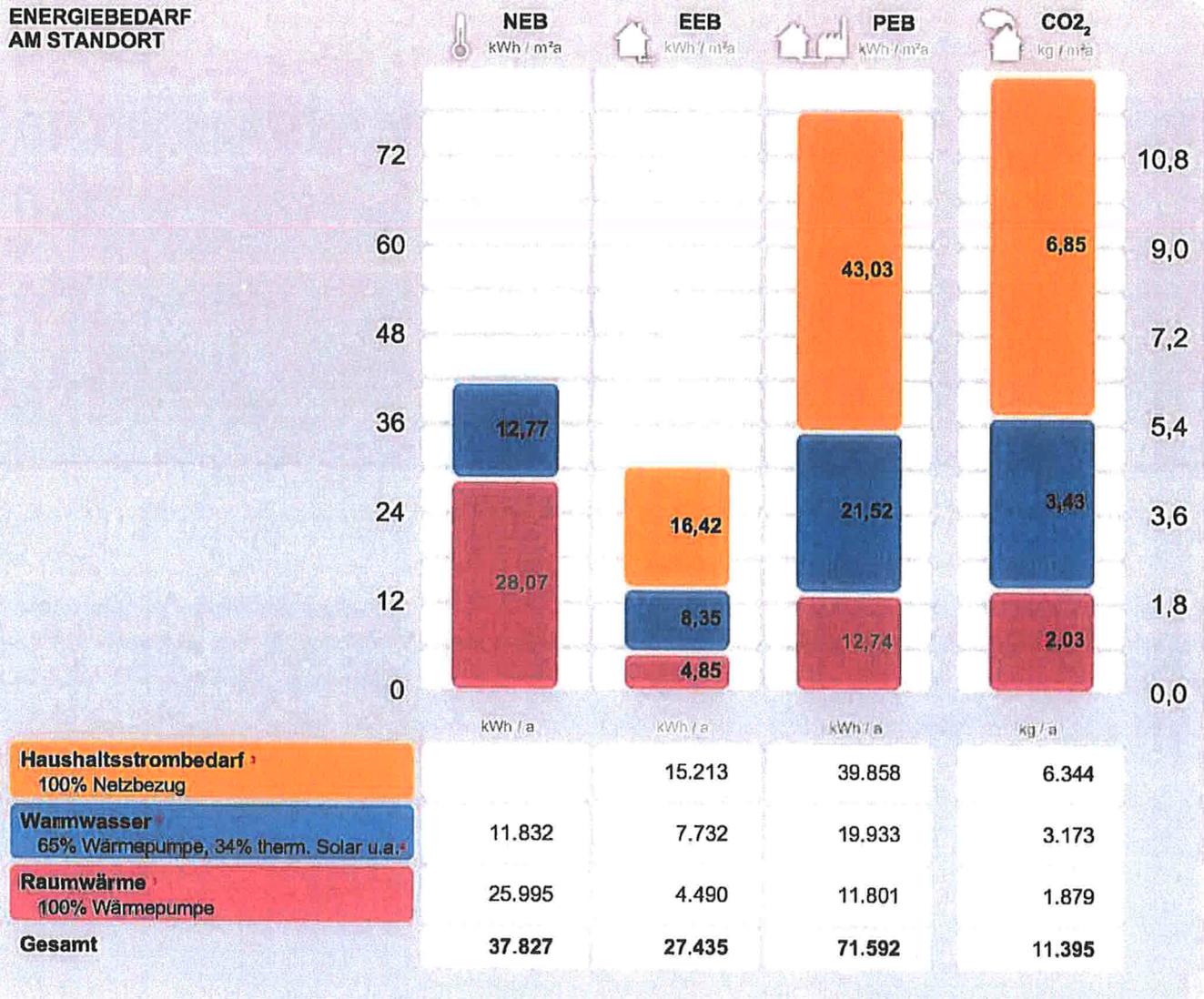
**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	926,2 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West*	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K
Brutto-Volumen	2.932,8 m <sup>3</sup>	Heiztage	178 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	1.377,05 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 12/20	3.469 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,47 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt*
charakteristische Länge	2,13 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>r</sub> -Wert	20,93

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



### ERSTELLT

EAW-Nr. 43492-2  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 18. 08. 2014  
Gültig bis 18. 08. 2024

ErstellerIn Nägele Wohn- und Projektbau GmbH  
Müsinenstraße 29  
6832 Sulz

Stempel und  
Unterschrift

\* maritim beeinflusster Westen \* Die vollst. Liste der Anteile finden Sie auf der Seite "Ergänzende Informationen"

† Details siehe Anforderungsblatt

‡ Die spezifischen und 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

Zustandseinschätzung  
am 18. 8. 2014

- Ist-Zustand
- Planung
  - Papierkorb
  - Umsetzung unwahrscheinlich
  - Bestpractice - Planung
  - Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

- Beschreibung Baukörper
- Alleinstehender Baukörper
  - Zubau an bestehenden Baukörper zonierte Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- HWB: 28,1 kWh/m<sup>2</sup>a (B)
- f<sub>GEE</sub>: 0,73 (A)

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

*Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.*

#### Vollständige Liste der Anteile der HT-Systeme

für Warmwasser: 65% Wärmepumpe, 34% therm. Solar, 1% Strom (Österreich-Mix)

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter

Ing. Peter Gaisbauer  
Telefon: 0664/6017065  
E-Mail: peter.gaisbauer@naegele.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2014.040408

Zeichnungsberechtigte(r)

Klaus Baldauf  
Nägele Wohn- und Projektbau GmbH  
Müsinenstraße 29  
6832 Sulz  
Telefon: 05522 60170 20  
E-Mail: klaus.baldauf@naegele.at

### OBJEKTE

**WA Sandholzerstraße Haus B**

Nutzeinheiten: 8 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

**Beschreibung:** gesamtes Mehrfamilienwohnhaus

### BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Einreichpläne vom November 2013

### VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis	Seiten 1.1 - 1.3
Anforderungen	Seite 2.1
Bautellaufbauten	Seiten 3.1 - 3.6
Datenblatt Wohnbauförderung	Seite 5.1
Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)	Seite 6.1

#### Anhänge zum EAW:

A. WA Sandholzerstraße Haus B	Seiten A.1 - A.29
-------------------------------	-------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=43492-2&c=62519c53>

## 2. ANFORDERUNGEN

- Anlass für die Erstellung
- Neubau
  - wesentliche Änderung der Verwendung
  - Erneuerung / Instandsetzung
  - größere Renovierung
  - kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

- Rechtsgrundlage
- BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2008-2009)
  - BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2010-2012)
  - BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)

### ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen	
<b>HWB<sub>RK</sub></b>	36,6 kWh/m²a	28,6 kWh/m²a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 84/2012, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
<b>EEB<sub>SK</sub></b>	80,3 kWh/m²a	29,6 kWh/m²a	erfüllt	Die Anforderung an den Endenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

**Sommerliche Überwärmung** **erfüllt (Nachweis geführt)**  
Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

### ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

**Bauteilaufbauten** **vollständig erfüllt**  
Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 84/2012, §41/9) 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".

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

**Anforderung Wärmeverteilung** **erfüllt / ist zu erfüllen**  
Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

**Anforderung Lüftungsanlagen** **erfüllt (keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden)**  
In dem betrachteten Gebäude /-teil ist keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" erfüllt.

**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 Oktober 2011, Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

### SONSTIGE ANFORDERUNGEN

**Anforderung Vermeidung von Wärmebrücken** **erfüllt / ist zu erfüllen**  
Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

**Anforderung Luft- & Winddichtheit** **erfüllt / ist zu erfüllen**  
Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.2 "Luft- und Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

**Alternativ-Energiesystem eingesetzt** **erfüllt (Wärmepumpe)**  
Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.4 "Einsatz hocheffizienter alternative Energiesysteme" ist erfüllt, da zur Energieerzeugung eine Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl JAZ >=3) eingesetzt wird.

**Anforderung zentrale Wärmebereitstellung** **erfüllt (vorhanden)**  
Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 12.5 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

**Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung** **erfüllt / ist zu erfüllen**  
Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

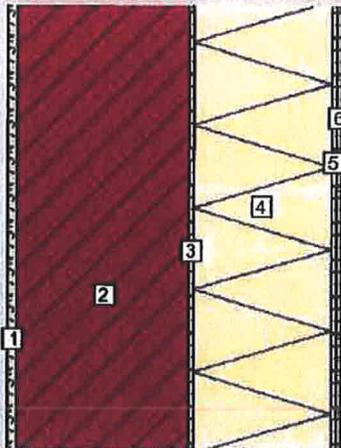
### ZUSAMMENFASSUNG

**sämtliche Anforderungen zum Thema "Energieeinsparung & Wärmeschutz"** **vollständig erfüllt bzw. vollständig zu erfüllen**  
Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind vollständig erfüllt bzw. sind vollständig zu erfüllen. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.

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

#### AUSSENWAND 25CM MAUERWERK UND 20CM DÄMUNG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 47,8 cm  
Bauteilfläche: 335,0 m<sup>2</sup> (24,3%)

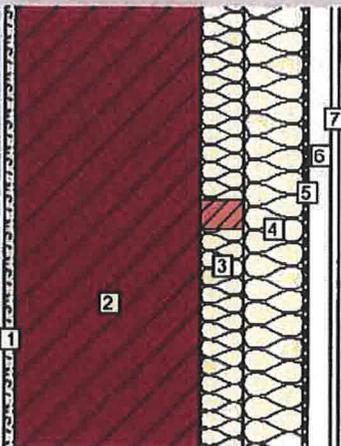
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<b>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</b>			0,13
1. KalkzementPutz KZP 65	1,50	0,830	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
3. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
4. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	20,00	0,031	6,45
5. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
6. RÖFIX Silikatputz	0,30	0,700	0,00
<b>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</b>			0,04
<b>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</b>			7,33 / 7,33
<b>Gesamt</b>	<b>47,80</b>		<b>7,33</b>

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

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### FENSTERBAND MIT PANELEN UND MAUERWERK WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 44,32 cm  
Bauteilfläche: 11,3 m<sup>2</sup> (0,8%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<b>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</b>			0,13
1. KalkzementPutz KZP 65	1,50	0,830	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	6,00		
54,00cm (93%) ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	6,00	0,033	1,82
4,00cm (7%) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	6,00	0,120	0,50
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	8,00		
54,00cm (93%) ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	8,00	0,033	2,42
4,00cm (7%) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	8,00	0,120	0,67
5. Baupapier	0,02	0,170	0,00
6. Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	3,00	*1	*1
7. FUNDERMAX Max Exterior F-Qualität	0,80	*1	*1
<b>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</b>			0,04
<b>R' / R'' (relativer Fehler e max. 4%)</b>			4,79 / 4,44
<b>Gesamt</b>	<b>44,32</b>		<b>4,61</b>

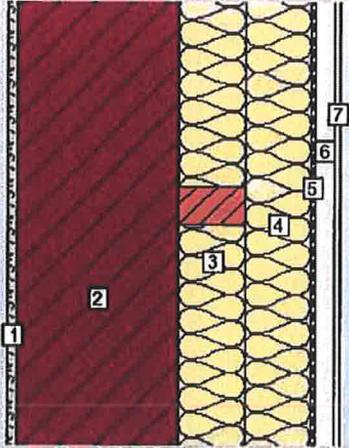
	U Bauteil
Wert:	0,22 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### AUSSENWAND MAUERWERK MIT PLATTENFASSADE WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Kalkzementputz KZP 65	1,50	0,830	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
3. Inhomogen (horizontale Elemente)			
52,00cm (90%) ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	10,00	0,033	3,03
6,00cm (10%) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	10,00	0,120	0,83
4. Inhomogen (vertikale Elemente)			
52,00cm (90%) ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	10,00	0,033	3,03
6,00cm (10%) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	10,00	0,120	0,83
5. Baupapier	0,02	0,170	0,00
6. Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	3,00	*1	*1
7. FUNDERMAX Max Exterior F-Qualität	0,80	*1	*1
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 5%)</i>			
			6,25 / 5,61
<b>Gesamt</b>	<b>50,32</b>		<b>5,93</b>

Bauteildicke: 50,32 cm  
Bauteilfläche: 130,9 m<sup>2</sup> (9,5%)

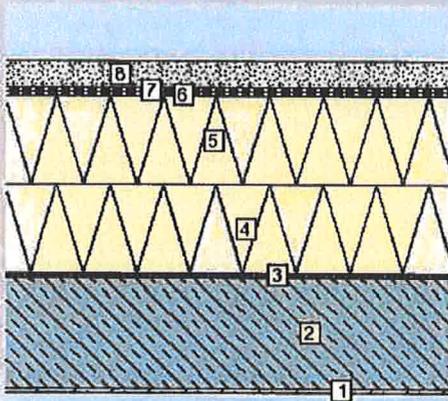
	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### FLACHDACH

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

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Dispersionsputz	0,50	0,750	0,01
2. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	2,300	0,09
3. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,04	0,230	0,00
4. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	16,00	0,036	4,44
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	16,00	0,036	4,44
6. Samafil TG 66	0,20	*1	*1
7. Vlies (PP)	0,50	*1	*1
8. Sand, Kies jeweils lufttrocken	5,00	*1	*1
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			
			9,12 / 9,12
<b>Gesamt</b>	<b>58,24</b>		<b>9,12</b>

Bauteildicke: 58,24 cm  
Bauteilfläche: 236,2 m<sup>2</sup> (17,2%)

	U Bauteil
Wert:	0,11 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

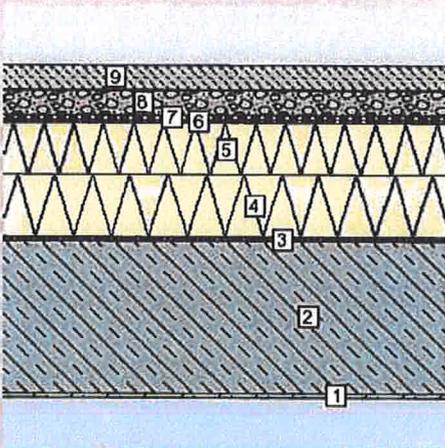
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### DACHTERRASSE

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

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Dispersionsputz	0,50	0,750	0,01
2. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	2,300	0,10
3. Aluminium-Bitumdichtungsbahn	0,04	0,230	0,00
4. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,036	2,78
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	0,036	2,22
6. Samafil TG 66	0,20	*1	*1
7. Vlies (PP)	0,50	*1	*1
8. Splittschüttung	4,00	*1	*1
9. Betonplatten	4,00	*1	*1
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler <math>\epsilon</math> max. 0%)</i>			
		5,25 / 5,25	
<b>Gesamt</b>	<b>51,24</b>		<b>5,25</b>

Bauteildicke: 51,24 cm  
Bauteilfläche: 108,8 m<sup>2</sup> (7,9%)

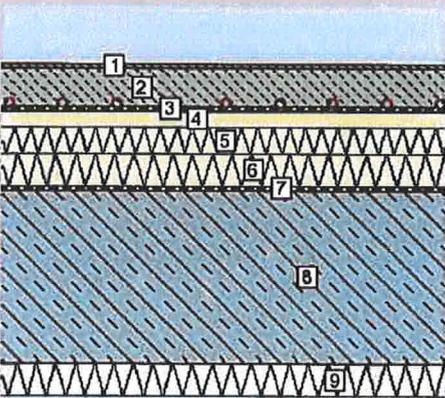
	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### TIEFGARAGENDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Samavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
7. Samavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
8. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	32,00	2,300	0,14
9. RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmplatte	6,00	0,046	1,30
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
<i>R' / R'' (relativer Fehler <math>\epsilon</math> max. 0%)</i>			
		5,46 / 5,46	
<b>Gesamt</b>	<b>60,04</b>		<b>5,46</b>

Bauteildicke: 60,04 cm  
Bauteilfläche: 182,4 m<sup>2</sup> (13,2%)

	U Bauteil	R ab Flächenhzg.
Wert:	0,18 W/m <sup>2</sup> K	5,02 m <sup>2</sup> K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K	min. 3,50 m <sup>2</sup> K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

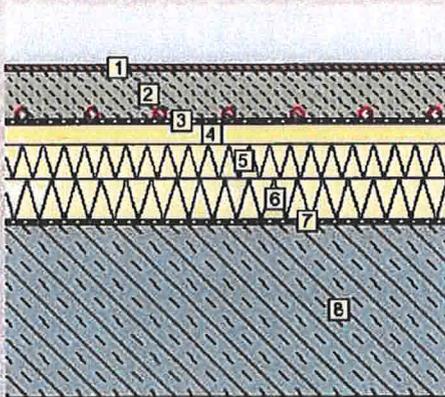
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m<sup>2</sup>K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

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

#### KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Samavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
7. Samavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
8. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			4,13 / 4,13
<b>Gesamt</b>	<b>47,04</b>		<b>4,13</b>

Bauteildicke: 47,04 cm  
Bauteilfläche: 162,6 m² (11,8%)

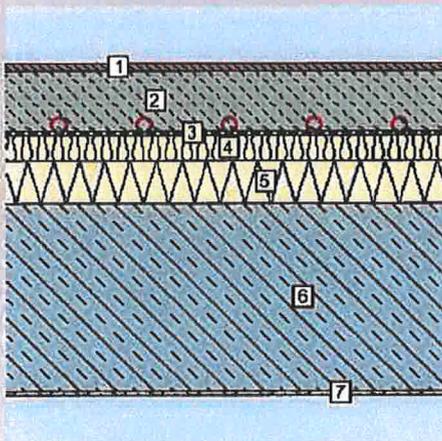
	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,24 W/m²K	3,69 m²K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K	min. 3,50 m²K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTW §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

#### DECKE ÜBER ERDGESCHOSS

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:  
neu



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R<sub>i</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Samavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	22,00	2,300	0,10
7. Dispersionsputz	0,50	0,750	0,01
<i>R<sub>e</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			2,46 / 2,46
<b>Gesamt</b>	<b>38,52</b>		<b>2,46</b>

Bauteildicke: 38,52 cm  
Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,41 W/m²K
Anforderung:	max. 0,90 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

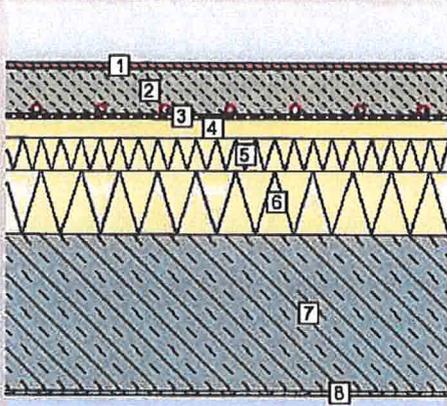
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTW §41(LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K).

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

#### DECKE ÜBER 1.OBERGESCHOSS

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:  
 neu



Schicht (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand Innen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Samavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
7. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	2,300	0,10
8. Dispersionsputz	0,50	0,750	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			5,10 / 5,10
<b>Gesamt</b>	<b>50,52</b>		<b>5,10</b>

Bauteildicke: 50,52 cm  
 Bauteilfläche: 0,0 m<sup>2</sup> (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(L.GBl. 84/2012), max. 0,90 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: TROCAL 88+	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,6 P (4-14-4-14-4 Ar)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
$U_g$ 0,6	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Fläche:	$209,873 \text{ m}^2$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
2	0,91	Fenster 80x140
21	0,88	Fenster 160x140
2	0,80	Fensterfront 564x250
2	0,84	Fensterelement Fix-Türe
2	0,84	Fensterfront 300x250
2	0,81	Fensterfront 490x250
2	0,82	Stiegenhausfenster
1	0,80	Eingangsportal
1	0,82	Fensterfront 463x250
1	0,82	Fensterfront 373x250
1	0,77	Fixverglasung 670x250
4	0,88	Fenstertüre 180x250

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### 5. DATENBLATT WOHNBAUFÖRDERUNG

<b>Fördermodell</b>	Wohnungsneubau 2014/15
<b>Gebäudekategorie laut WBF</b>	privater Wohnbau
<b>HGT</b>	3.469 Kd
<b>Art der Lüftung</b>	Fensterlüftung

**Datenfreigabe WBF**  ja Daten und Berechnungsergebnisse werden der Förderstelle und von dieser mit der Qualitätssicherung beauftragten Dienstleister für die weitere Abwicklung des Förderantrags und für die Qualitätssicherung zur Verfügung gestellt.

Basisanforderungen	Soll	Ist		Anforderung	
HWB <sub>SK</sub>	≤ 33,72	28,07	kWh / m <sup>2</sup> a	erfüllt	Der Grenzwert für den Heizwärmebedarf kann gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) am Gebäudestandort (HWB <sub>SK</sub> ) oder am Referenzstandort (HWB <sub>RSK</sub> ) nachgewiesen werden.
PEB	≤ 150,00	77,30	kWh / m <sup>2</sup> a	erfüllt	Am Gebäudestandort sind die Grenzwerte für den Primärenergiebedarf (PEB) und für CO <sub>2</sub> -Emissionen gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) ohne Einrechnung von Erträgen einer Photovoltaikanlage einzuhalten.
CO <sub>2</sub>	≤ 24,00	12,30	kg <sub>CO<sub>2</sub></sub> / m <sup>2</sup> a	erfüllt	
<b>Förderkriterien</b>				erfüllt	Alle zur Gewährung eines Darlehens gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) erforderlichen objektbezogenen Grenzwerte (Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, CO <sub>2</sub> -Emissionen) wurden eingehalten.

Energiesparbonus	Soll	Ist		Bonus	
HWB <sub>SK</sub>	≤ 36,00	28,07	kWh / m <sup>2</sup> a	26,00 €	Der Energiesparbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für den Heizwärmebedarf (HWB) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) geltend gemacht werden.
PEB	≤ 118,00	77,30	kWh / m <sup>2</sup> a	44,00 €	Der Energiesparbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für den Primärenergiebedarf (PEB) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) geltend gemacht werden.
CO <sub>2</sub>	≤ 20,00	12,30	kg <sub>CO<sub>2</sub></sub> / m <sup>2</sup> a	55,00 €	Der Energiesparbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für die Kohlendioxidemissionen (CO <sub>2</sub> ) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) geltend gemacht werden.
OI3	≤ 140,00	117,67	Punkte	13,00 €	Der Umweltbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für den OI3-Index (Bilanzgrenze 0) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. d) geltend gemacht werden.