

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 88837-3

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt WA Rohrbach Dornbirn

Gebäude (-teil) MFH Massivbauweise

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Straße Rohrbach

PLZ, Ort 6850 Dornbirn

Grundstücksnr. 9078/3

Baujahr 2021

Letzte Veränderung ca. 2021

Katastralgemeinde Dornbirn

KG-Nummer 92001

Seehöhe 440 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a



PEB
kWh/m²a



CO₂
kg/m²a



f_{GEE}



A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

A+ 0,57

B 31

A 77

A 14

HWB_{Ref.}: 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.

CO₂: 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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 88837-3

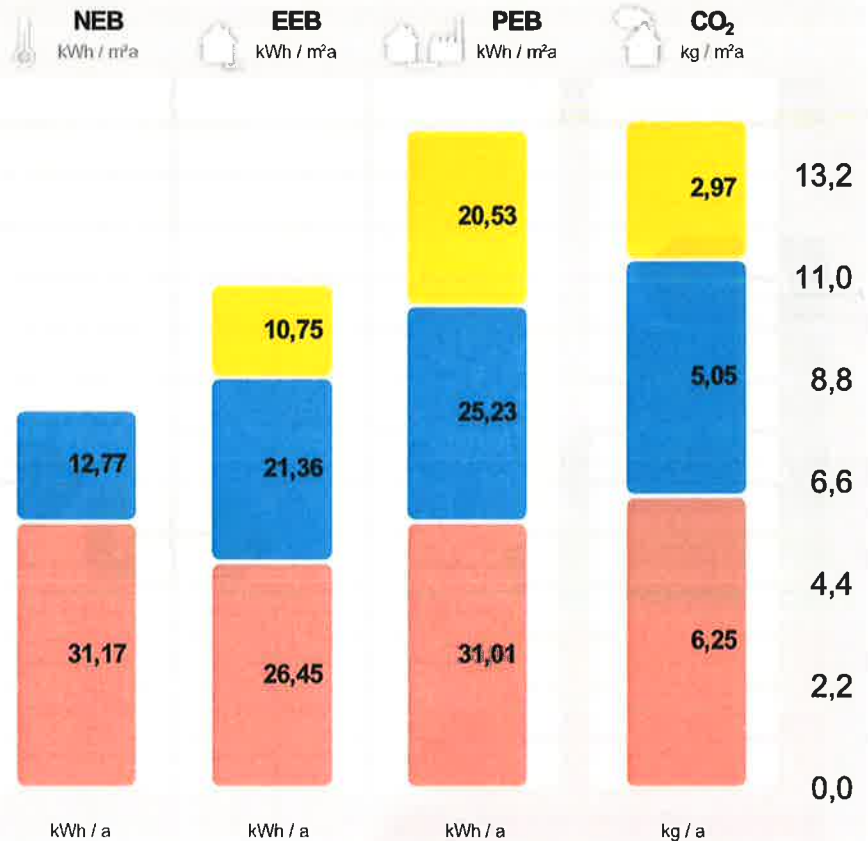
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.079,7 m ²	charakteristische Länge	2,06 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	863,7 m ²	Heiztage	210 d	LEK _T -Wert	19,36
Brutto-Volumen	3.278,7 m ³	Heizgradtage 12/20	3.498 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.593,66 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,49 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²
Photovoltaik, Netzstrom

Warmwasser¹
Gasheizung, thermisch Solar

Raumwärme¹
Gasheizung

Gesamt

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

ERSTELLT

EAW-Nr. 88837-3
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 19. 10. 2020
Gültig bis 19. 10. 2030

ErstellerIn ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a
6830 Rankweil

Stempel und
Unterschrift

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	Neubau	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Pläne Fa. Bösch bauen+wohnen vom 05.10.2020 Angaben zu den Bauteilen und der Anlagentechnik gemäß Bösch bauen+wohnen GesmbH.	

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

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 Rohrbach Dornbirn - BE	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	12	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	31,2 kWh/m²a (B)	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.
fGEE	0,57 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	29,6 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	29,6 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	33.652,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	31,2 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	76,6 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO _{2 SK}	14,2 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	133,1 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_p

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ONORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten BM Dipl.-Arch. FH Bastian Stimpfl
ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a
6830 Rankweil
Telefon: 0664/4306033
E-Mail: office@apart-baumeister.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm GEQ, Version 2020.041403

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 - 3.4 **Bauteilaufbauten**
- 4.1 **Gutachten gem. BEV 92/2016 § 1 Abs. 3 lit. g**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.25 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=88837-3&c=947a555c>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung Neubau

Rechtsgrundlage BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz
einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit



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).

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

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
HWB_{Ref, SK}	34,4 kWh/(m²a)	31,2 kWh/(m²a)	erfüllt
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m²a)	76,6 kWh/(m²a)	erfüllt
CO₂ SK	24,0 kg/(m²a)	14,2 kg/(m²a)	erfüllt

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

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 (EEB min. zu 10% durch Solarthermie gedeckt)**

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch Solarthermie können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Warmwasser decken.

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 **sonstiges System - Gutachten liegt bei**



Die Anforderungen gemäß BTV §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

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

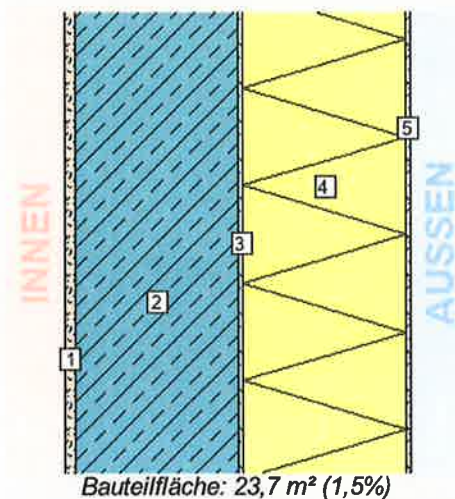
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND STB20+WDV20 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



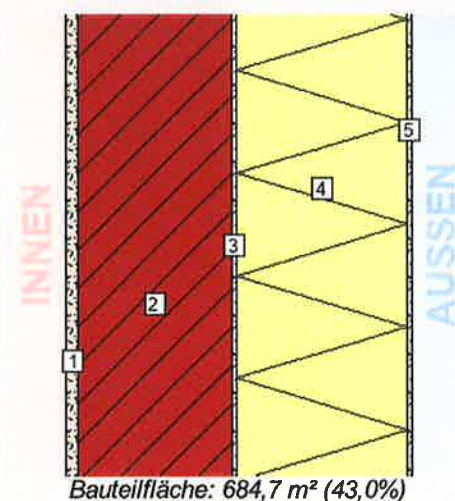
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01
2. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
4. RÖFIX EPS-F 040 EPS-Fassadendämmplatte	20,00	0,040	5,00
5. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,50	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	42,50		5,29

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

AUSSENWAND MW18+WDV20 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01
2. POROTHERM 25-38 Plan (natureplus)	18,00	0,237	0,76
3. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
4. RÖFIX EPS-F 040 EPS-Fassadendämmplatte	20,00	0,040	5,00
5. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,50	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	40,50		5,95

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

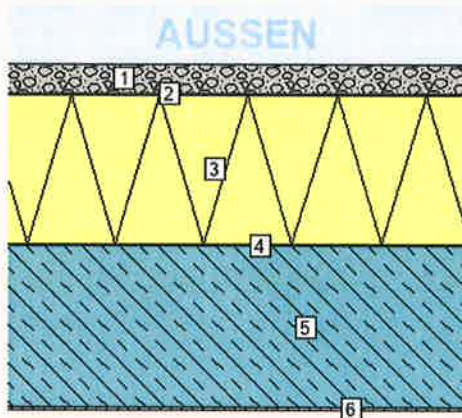
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

FLACHDACH

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 359,9 m² (22,6%)

	U Bauteil
Wert:	0,15 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

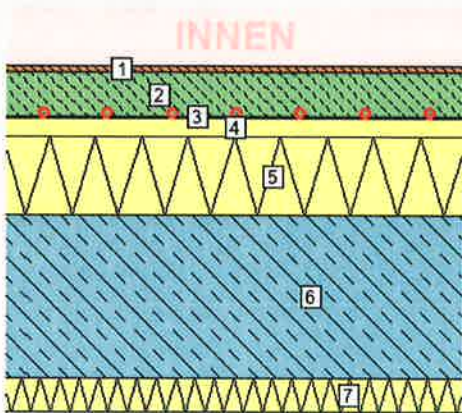
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)			
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	*1	*1
2. Samafil TG 66	0,20	0,200	0,01
3. EPS-W 20 (im Gefälle)	25,00	0,038	6,58
4. Dampfsperre (alukaschierte Bitumenbahn)	0,40	0,230	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	27,00	2,300	0,12
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			6,85
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	57,90 / 52,90		

DECKE GEGEN TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 249,0 m² (15,6%)

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

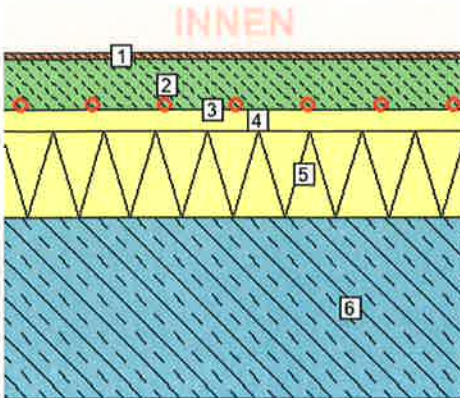
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)			
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	7,00	1,100	0,06
3. Samavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	12,00	0,036	3,33
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. purenit 550 MD	5,00	0,086	0,58
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	53,02		5,18

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

DECKE GEGEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 110,9 m² (7,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,22 W/m²K
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

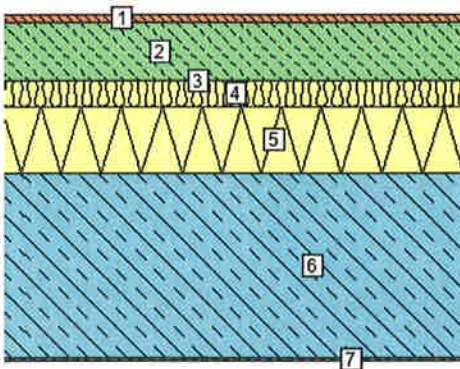
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBL 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	7,00	1,100	0,06
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	12,00	0,036	3,33
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	48,02		4,59

GESCHOSSDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,31 W/m²K
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.

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	7,00	1,100	0,06
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19,5 kg/m³)	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsputz	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	41,32		3,27

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (Ug0,5) Argon	$U_g = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,034 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$162,88 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$18,6 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$10,2 \%$

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
6	0,74	2,30 x 2,16
6	0,71	2,78 x 2,16
12	0,80	0,90 x 2,16
38	0,84	0,90 x 2,16 Brüstung

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,63$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,034 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$2,42 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$0,3 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$0,2 \%$

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	1,18	1,10 x 2,20 Hauseingangstür

Wirtschaftliche Gegenüberstellung Heizsysteme

Im Folgenden eine Gegenüberstellung der möglichen Heizsysteme. Betrachtet werden die Errichtungskosten, Betriebs- und Wartungskosten pro Jahr sowie die durchschnittliche Lebensdauer.
Aus wirtschaftlichen Erwägungen wird im vorliegenden Projekt der Gasbrennwert-Anlage der Vorzug gegeben.

Gegenüberstellung Standardheizsysteme			
Heizsystem	Anschaffungskosten	Betriebskosten inkl. Wartung	Lebensdauer
Gastherme	€ 19.000,00	€ 1.160,00	15
Pelletsheizung	€ 30.000,00	€ 1.120,00	15
Wärmepumpe mit Tiefenbohrung	€ 41.500,00	€ 860,00	15

