



Energieausweis für Wohngebäude Nr. 87294-2


Objekt	WA Langenegg Leiten, Haus B, Einreichung		
Gebäude (-teil)	Wohnen	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 100
Straße	Leiten	Katastralgemeinde	Oberlangenegg
PLZ, Ort	6941 Langenegg	KG-Nummer	91013
Grundstücksnr.	559/3	Seehöhe	695 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	A++ 44	A++ 6	A++ 0,47
A+	15	70	10	0,70
A	20	80	15	0,85
B	B 27	160	30	1,00
C	50	220	40	1,75
D	100	280	50	2,50
E	150	340	60	3,25
F	200	400	70	4,00
G	250			


 **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. 87294-2

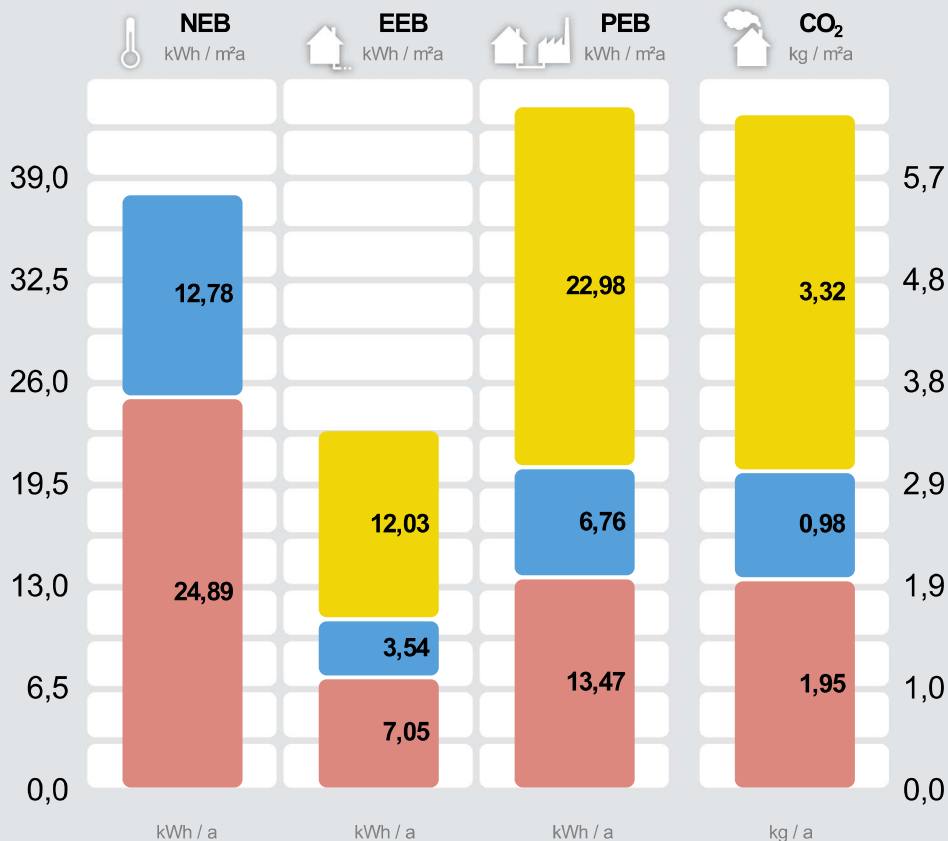
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.063,2 m ²	charakteristische Länge	2,18 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	850,5 m ²	Heiztage	206 d	LEK _T -Wert	17,20
Brutto-Volumen	3.343,7 m ³	Heizgradtage 12/20	4.041 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.531,77 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	leicht
Kompaktheit A/V	0,46 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²
Photovoltaik, Netzstrom

Warmwasser²
thermisch Solar, Solewärmepumpe

Raumwärme²
Solewärmepumpe

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf ²		12.790	24.430	3.530
Warmwasser ²	13.582	3.765	7.191	1.039
Raumwärme ²	26.457	7.495	14.316	2.069
Gesamt	40.039	24.051	45.937	6.638

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

ERSTELLT

EAW-Nr. 87294-2
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 22. 07. 2020
Gültig bis 22. 07. 2030

ErstellerIn DI Christian Rothe M.BP. Bauphysik GmbH
Marktstraße 3
6971 Hard

Stempel und
Unterschrift

DI Christian Rothe M.BP.
Bauphysik GmbH

Marktstraße 3
A-6971 Hard
T+43 664 5034061
UID-Nr. ATU74988007
www.bauphysik-rothe.at



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	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Die Geometrie und die Aufbauten der warmen Gebäudehülle sind aus den vom planenden Auftraggeber übermittelten Planunterlagen, Planstand 20.07.2020 entnommen. Die Bauteilaufbauten wurden ggf. so optimiert (Erhöhung Dämmstärke, abweichender Dämmtyp, etc.), dass die mindesterforderlichen U-Werte und die Anforderung an den Heizwärmebedarf erreicht werden. Als Sonnenschutzeinrichtung wurde bei allen Außenfenstern eine geregelte (manuell oder Zeit) Außenjalousie berücksichtigt. Für die Haustechnik wurden die Angaben des Auftraggebers herangezogen. <small>gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</small>	

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)	<small>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</small>	
Allgemeine Hinweise	Laut VlbG. BTV 01/2018 sind für Wohngebäude Grenzwerte für den PEB und den CO ₂ -Wert einzuhalten. Das berechnete Wohngebäude weist einen spezifischen PEB von 44 kWh/m ² a und einen CO ₂ von 6 kg/m ² a auf. Die Anforderungen gem. VlbG. BTV 2018 von PEB max 156 kWh/m ² a und CO ₂ max von 25 kg/m ² a sind somit erfüllt. Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Energieausweisberechnung nicht als bauphysikalische Begutachtung (keine Überprüfung des Feuchte- und Schallschutzes) gilt. Für auftretende Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Kondensat oder Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen. Die Bauteilaufbauten und Amschlüsse sind im Zuge der Detailplanung bauphysikalisch zu überprüfen! <small>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</small>	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	3 geschossiger Bau im Modulholzbau auf einem massiven Untergeschoss.	<small>Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).</small>
Nutzeneinheiten	11	<small>Anzahl der Nutzeneinheiten im gesamten Gebäude.</small>
Obergeschosse	3	<small>Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.</small>
Untergeschosse	1	<small>Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.</small>

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	24,9 kWh/m ² a (A)	<small>Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.</small>
f _{GEE}	0,47 (A++)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	23,9 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	23,9 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	26.457,1 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	27,2 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	44,0 kWh/(m ² a)	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	6,4 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	87,6 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	8,1 kW _p	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. M.BP. Christian Rothe DI Christian Rothe M.BP. Bauphysik GmbH Marktstraße 3 6971 Hard Telefon: +43 (0)664 50 340 61 E-Mail: christian@bauphysik-rothe.at Webseite: www.bauphysik-rothe.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	ArchiPHYSIK, Version 17.0.58	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 - 3.3 **Bauteilaufbauten**

Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.37 **A. Anhang**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=87294-2&c=c058e59a>

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 **Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

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

nicht 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. Eine Baubewilligung ist bei "Nichterfüllung" nur auf Basis einer Ausnahmegenehmigung gemäß BTV §48 bzw. §49 durch die Baubehörde möglich. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

	Soll	Ist	Anforderungen
HWB_{Ref, SK}	34,6 kWh/m ² a	27,2 kWh/m ² a	erfüllt
PEB_{SK}	171,7 kWh/(m ² a)	44,0 kWh/(m ² a)	erfüllt
CO_{2 SK}	25,0 kg/(m ² a)	6,4 kg/(m ² a)	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 (Wärmebedarf min. zu 50% durch WP gedeckt)

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4,3, Abs.a ist **erfüllt**. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu **50% durch eine Wärmepumpe** unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.

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 (CO₂ ≤ 13 kg/(m²a))

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

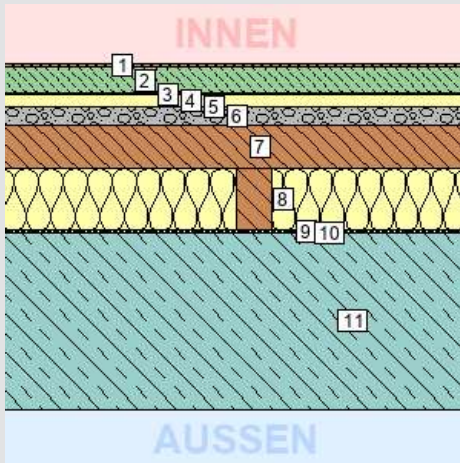
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4,9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

DECKE GG. TG MIT ESTRICH DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 354,4 m² (23,1%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. RÖFIX 970 Zementestrich	6,00	1,600	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	3,00	0,033	0,91
5. Vlies PP	0,10	0,220	0,00
6. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	4,00	0,700	0,06
7. Brettsperrholz (475 kg/m ³)	10,00	0,120	0,83
8. Inhomogen	14,00		
13 % Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrocknet	14,00	0,120	1,17
87 % ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	14,00	0,032	4,38
9. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
10. Bitumenanstrich	0,20	0,230	0,01
11. Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	40,00	2,500	0,16
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	78,84		5,88

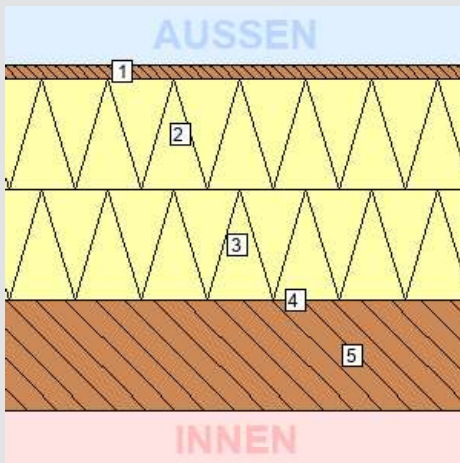
	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

AUSSENDECKE 01

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 354,4 m² (23,1%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. AGEPAN® DWD protect	1,60	0,090	0,18
2. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	12,00	0,036	3,33
3. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	12,00	0,036	3,33
4. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
5. Brettsperrholz (475 kg/m ³)	12,00	0,120	1,00
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	37,64		8,00

	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

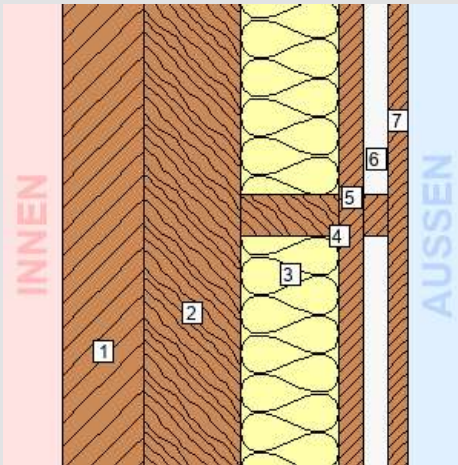
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

AUSSENWAND 01

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 453,2 m² (29,6%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Brettsperrholz (475 kg/m ³)	10,00	0,120	0,83
2. <i>Inhomogen</i>	12,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - gehobelt, techn. getrocknet	12,00	0,110	1,09
92 % ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	12,00	0,032	3,75
3. <i>Inhomogen</i>	12,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - gehobelt, techn. getrocknet	12,00	0,110	1,09
92 % ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	12,00	0,032	3,75
4. ISOCELL OMEGA Winddichtung	0,05	0,220	0,00
5. <i>Inhomogen</i>	3,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	3,00	*1	*1
92 % Luft (1 kg/m ³)	3,00	*1	*1
6. <i>Inhomogen</i>	3,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	3,00	*1	*1
92 % Luft (1 kg/m ³)	3,00	*1	*1
7. Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	2,40	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			7,69
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	42,45 / 34,05		

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

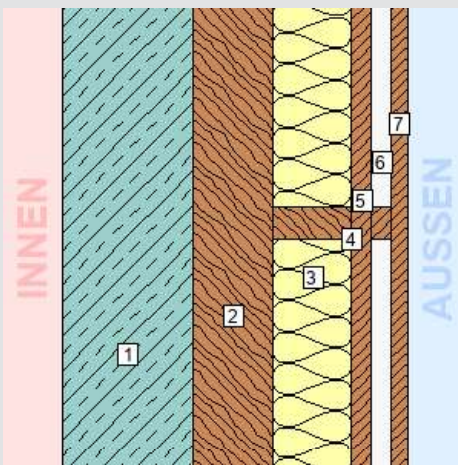
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

AUSSENWAND 02

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 171,2 m² (11,2%)


Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	20,00	2,300	0,09
2. <i>Inhomogen</i>	12,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - gehobelt, techn. getrocknet	12,00	0,110	1,09
92 % ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	12,00	0,032	3,75
3. <i>Inhomogen</i>	12,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - gehobelt, techn. getrocknet	12,00	0,110	1,09
92 % ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	12,00	0,032	3,75
4. ISOCELL OMEGA Winddichtung	0,05	0,220	0,00
5. <i>Inhomogen</i>	3,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	3,00	*1	*1
92 % Luft (1 kg/m ³)	3,00	*1	*1
6. <i>Inhomogen</i>	3,00		
8 % Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	3,00	*1	*1
92 % Luft (1 kg/m ³)	3,00	*1	*1
7. Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet	2,40	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			6,90
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	52,45 / 44,05		

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

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 0,5 (4-12-4-12-4 Kr 90%)	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ 
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$198,57 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	24,1 %
Anteil an Hüllfläche: ²	13,0 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) nicht.

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
3	0,78	139,5 x 143
27	0,81	190 x 148
11	0,77	304 x 228
3	0,99	Außentür 110 x 228
1	0,71	5540 x 228
2	0,82	5540 x 148
2	0,78	133 x 148