

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 88132-1



Objekt	Marktstraße 40, Hohenems			
Gebäude (-teil)	Büro und Praxisräumlichkeiten	Baujahr	ca. 1960	
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2020	
Straße	Marktstraße 40			
PLZ, Ort	6845	Hohenems	Katastralgemeinde	Hohenems
Grundstücksnr.	.38	KG-Nummer	92004	
		Seehöhe	430 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	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	A 0,80
B			B 24	1,00
C	C 68	C 168		1,75
D	100	220	40	2,50
E	150	280	50	3,25
F	200	340	60	4,00
G	250	400	70	

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 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.

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).

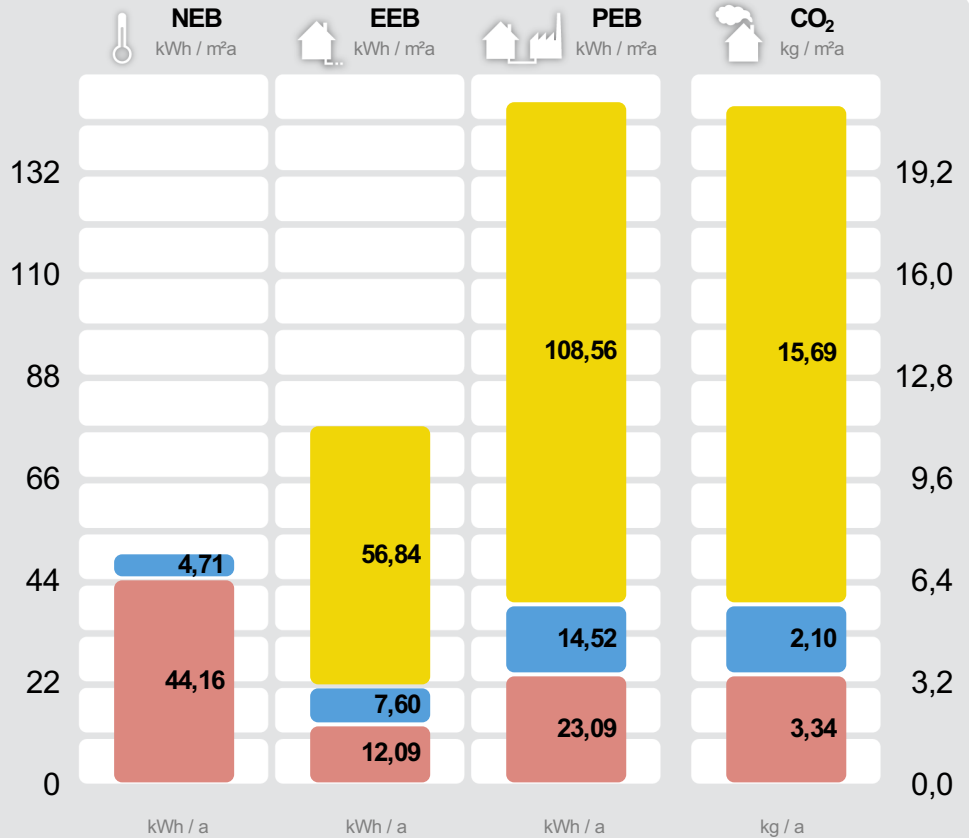
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

Nr. 88132-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	678,3 m ²	charakteristische Länge	1,50 m	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K
Bezugsfläche	542,6 m ²	Heiztage	217 d	LEK _T -Wert	29,00
Brutto-Volumen	2.574,8 m ³	Heizgradtage 12/20	3.488 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG ²
Gebäude-Hüllfläche	1.717,66 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,67 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Beleuchtung und Betrieb³

Netzstrom

Warmwasser³

E-Direktheizung

Raumwärme³

Solewärmepumpe

Gesamt

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	88132-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	14. 09. 2020
Gültig bis	14. 09. 2030

ErstellerIn
DI Dr. Lothar Künz
Marktstraße 3
6971 Hard

Stempel und
Unterschrift



ARCHITEKT DIPL. ING. DR. TECHN.
KÜNZ LOTHAR
STAATL. BEFUG. U. BEISETZTER ZWIL. TECHNIKER
A-6971 HARD MARKTSTR. 3 05574 / 77 8 51

¹ maritim beeinflusster Westen ² Raumluftheizung mit Wärmerückgewinnung

³ 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	größere Renovierung	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, andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	<p>Die Geometrie und die Aufbauten der thermischen Gebäudehülle sind aus den vom planenden Auftraggeber übermittelten Planunterlagen 10.09.2020, Planstand 02.05.2020 entnommen. Die Bauteilaufbauten der wärmeübertragenden Hüllfläche sind aus den Planunterlagen nicht ersichtlich. Bei der Bauaufnahme wurden keine zerstörenden Prüfungen durchgeführt. Als Sonnenschutzeinrichtung wurde bei allen Außenfenstern eine geregelte (manuell oder Zeit) Außenmarkise berücksichtigt. Für die Haustechnik wurden die Angaben des HSL-Planers, welche am 14.09.2020 telefonisch angegeben wurden, herangezogen.</p> <p style="text-align: right;"><small>gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</small></p>	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	<p>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</p>	
Allgemeine Hinweise	<p>Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Energieausweisberechnung nicht als bauphysikalische Begutachtung (keine Überprüfung des Feuchte- und Schallschutzes) gilt. Für auftretenden Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Kondensat oder Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.</p> <p>Die sanierten Bauteilaufbauten sind im Zuge der Detailplanung bauphysikalisch zu überprüfen!</p> <p style="text-align: right;"><small>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</small></p>	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Erdgeschoss in Bestandsgebäude mit verschiedenen Nutzungszonen. Überwiegende Nutzung ist Cafe / Gaststätte	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten		Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse		Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	44,2 kWh/m ² a (B)	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.
f _{GEE}	0,80 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	44,0 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
-------------------	-----------------------------	--

HWB _{Ref.,RK}	64,9 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})	29.950,1 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	67,7 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}	167,8 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}	24,3 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	– 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	0,0 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	Ing. Veronika Devich-Künz DI Dr. Lothar Künz Marktstraße 3 6971 Hard Telefon: +43 5574 77851 E-Mail: veronika@bauphysik-kuenz.at Webseite: www.bauphysik-kuenz.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	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.7	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.52 **A. Anhang**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=88132-1&c=d697e13e>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG


Anlass für die Erstellung **größere Renovierung**

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

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren, andere Gründe**

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
LEK	30,0	29,0	erfüllt
PEB*_{SK}	260,0 kWh/(m ² a)	132,6 kWh/(m ² a)	erfüllt
CO₂*_{SK}	42,0 kg/(m ² a)	19,2 kg/(m ² a)	erfüllt

Die Anforderung an den LEK-Wert bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(6) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(4) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(4) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.

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 (KB* <= 2)

Die Anforderung an den Kühlbedarf gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.8 bei Neubau von Nicht-Wohngebäude wurde mit dem Nachweis über den außeninduzierten Kühlbedarf KB* rechnerisch erfüllt.

Anforderung Wärmerückgewinnung

erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

Wärmepumpensystem (JAZ-gesamt ≥ 3)

Die Anforderungen gemäß BTv §41 Abs.11 und der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2.2, lit d sind **erfüllt**, da zur Energieerzeugung eine **Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl >= 3)** eingesetzt wird.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015) Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei größerer Renovierung für die gesamte betroffene Anlage.

Empfehlungen zur Verbesserung

liegen bei

Gemäß OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 6 hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau bzw. unmittelbar nach vollständig durchgeführter größerer Renovierung), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der inneren BT-Oberfläche bzw. im Inneren von BT

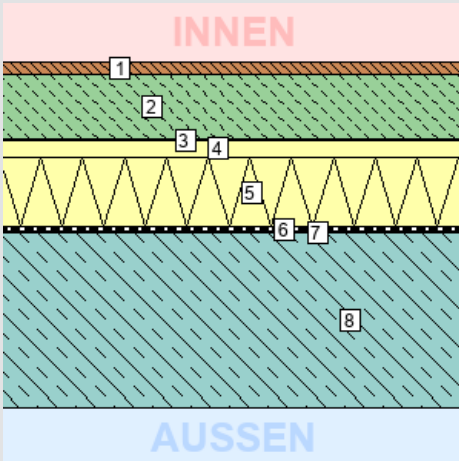
ist einzuhalten

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.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

BODEN GG. ERDREICH BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 678,3 m² (39,5%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag lt. Ausführungsplanung	1,50	*1	*1
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	7,50	1,330	0,06
3. Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2,00	0,033	0,61
5. BACHL PUR/PIR Dämmplatten MV 80-100mm	8,00	0,027	2,96
6. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
7. Bitumenanstrich	0,20	0,230	0,01
8. Bodenplatte Bestand - Stärke unbekannt	20,00	2,400	0,08
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt			3,91
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	39,72 / 38,22		

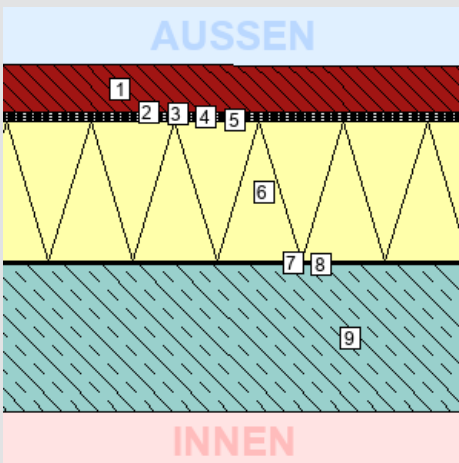
U Bauteil	
Wert:	0,26 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

FD02.10 FLACHDACH ÜBER ANBAU SANIERT

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

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 220,4 m² (12,8%)

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. extensive Begrünung	8,00	*1	*1
2. Vlies PP	0,10	*1	*1
3. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
4. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
5. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
6. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m ³)	24,00	0,031	7,74
7. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
8. Bitumenanstrich	0,10	0,230	0,00
9. Betondecke Bestand	25,00	2,500	0,10
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			8,06
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	59,20 / 51,10		

U Bauteil	
Wert:	0,12 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

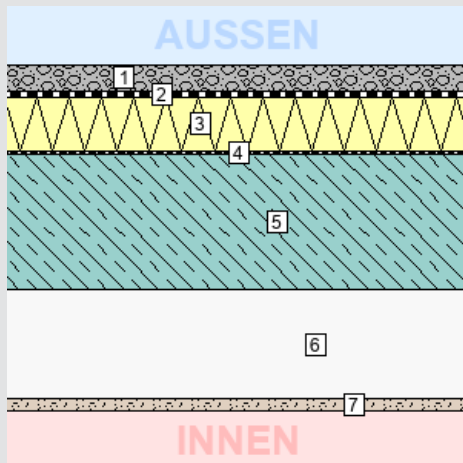
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

FD02.02 FLACHDACH BESTAND M. DECKE ABGEHÄNGT

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

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 255,9 m² (14,9%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	5,00	0,700	0,07
2. Dachhaut Folie Bestand	1,00	0,170	0,06
3. Dämmung Bestand	10,00	0,038	2,63
4. Annahme: Dampfsperre Bestand	0,60	0,230	0,03
5. Betondecke Bestand	25,00	2,500	0,10
6. Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben d > 200 mm	20,50	*1	*1
7. abgehängte Akustikdecke	2,00	*1	*1
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			3,03
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	64,10 / 41,60		

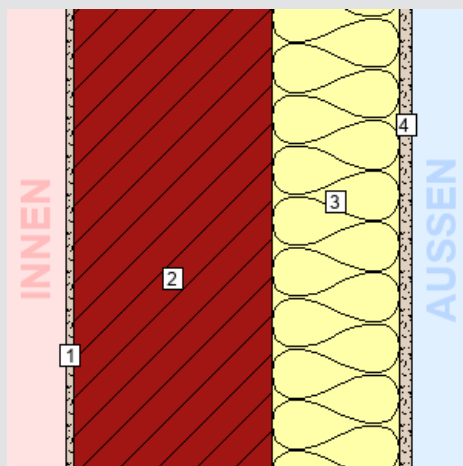
	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	nicht erfüllt ⚠

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K) nicht.

AW01.01 AUSSENWAND HAUPTHAUS VARIANTE HLZ NEU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 53,2 m² (3,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Dünnbettmörtel oder mit PUR	25,00	0,250	1,00
3. Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m ³)	16,00	0,038	4,21
4. Außenputz	1,50	1,400	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	43,50		5,41

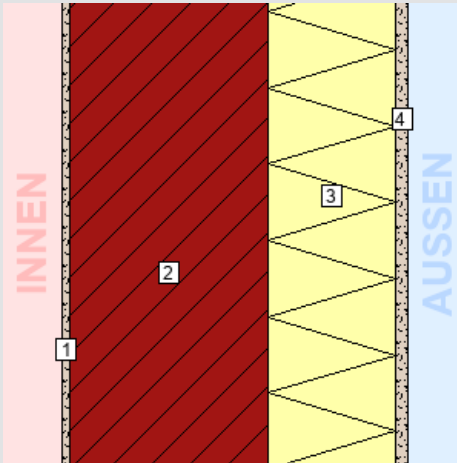
	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

AW01.01 AUSSENWAND HAUPTHAUS VARIANTE HLZ NEU SOCKELBEREICH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 3,5 m² (0,2%)

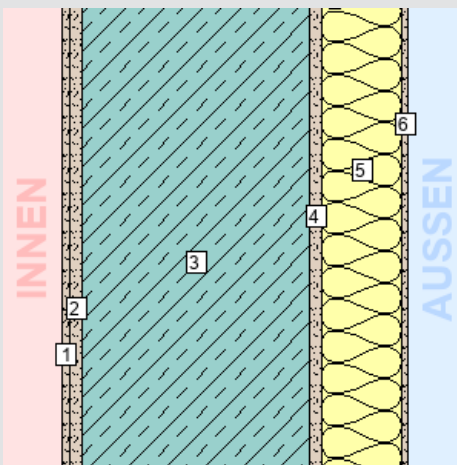
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Dünnbettmörtel oder mit PUR	25,00	0,250	1,00
3. XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m ³)	16,00	0,040	4,00
4. Außenputz	1,50	1,400	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	43,50		5,18

U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

AW02.01 AUSSENWAND ANBAU BESTAND WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 157,5 m² (9,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,50	0,780	0,02
2. Putz Bestand	2,00	0,700	0,03
3. Mauerwerk / Betonhohlstein Bestand	40,00	2,300	0,17
4. Putz Bestand	2,00	0,700	0,03
5. Glaswolle MW(GW)-WF (50 kg/m ³)	14,00	0,035	4,00
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	60,50		4,42

U Bauteil	
Wert:	0,23 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

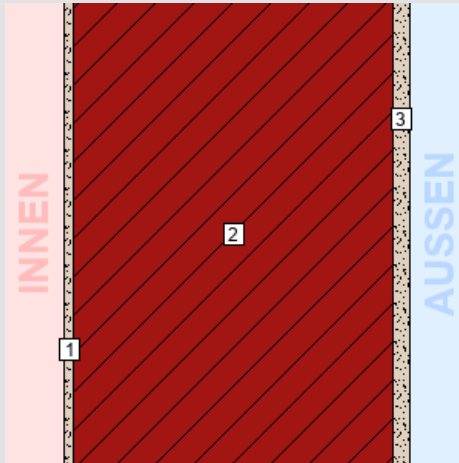
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

BESTAND AW01.01 - AUSSENWAND HAUPTHAUS 30CM

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 17,0 m² (1,0%)

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. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Steinmauerwerk	30,00	0,940	0,32
3. Außenputz	1,50	1,400	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	32,50		0,51

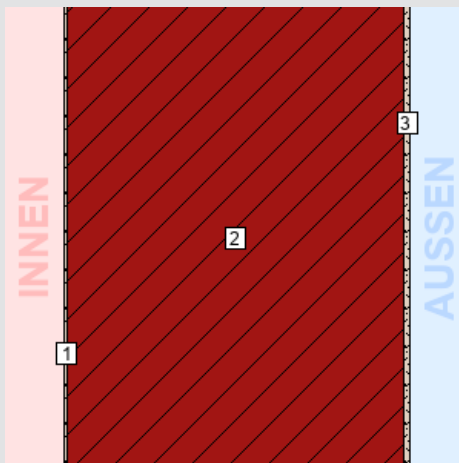
	U Bauteil
Wert:	1,95 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei größerer Renovierung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

BESTAND AW01.01 - AUSSENWAND HAUPTHAUS 90CM

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 15,6 m² (0,9%)

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. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Steinmauerwerk	90,00	0,940	0,96
3. Außenputz	1,50	1,400	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	92,50		1,15

	U Bauteil
Wert:	0,87 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

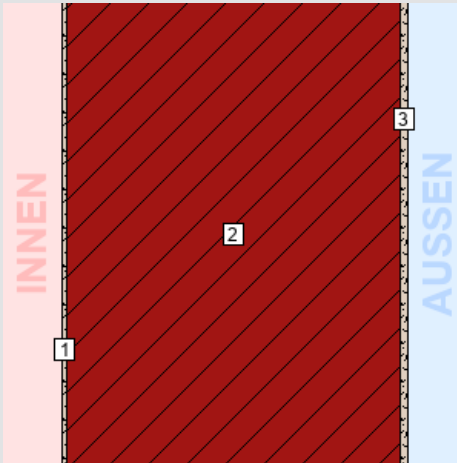
Für unveränderte Bauteile gibt es bei größerer Renovierung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

BESTAND AW01.01 - AUSSENWAND HAUPTHAUS 65CM

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 15,1 m² (0,9%)

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. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Steinmauerwerk	65,00	0,940	0,69
3. Außenputz	1,50	1,400	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	67,50		0,88

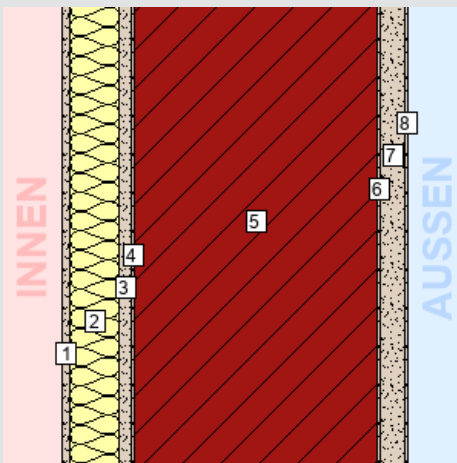
	U Bauteil
Wert:	1,13 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei größere Renovierung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AW02.02 INNENDÄMMUNG SANIERUNG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 153,2 m² (8,9%)

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. Normalputzmörtel GP Kalk (1300 kg/m ³)	1,50	0,490	0,03
2. Calziumsilikatplatte	8,00	0,048	1,67
3. Mineralporleichtputz MP69	2,00	0,390	0,05
4. Putz Bestand	0,50	0,780	0,01
5. Bestand (Ziegel / Hohlblockstein)	40,00	0,900	0,44
6. Putz Bestand	0,50	0,780	0,01
7. RÖFIX CalceClima Thermo Kalk - Wärmedämmputz	4,00	0,075	0,53
8. Normalputzmörtel GP Kalk (1300 kg/m ³)	0,50	0,490	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	57,00		2,92

	U Bauteil
Wert:	0,34 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	nicht erfüllt ⚠

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) nicht.

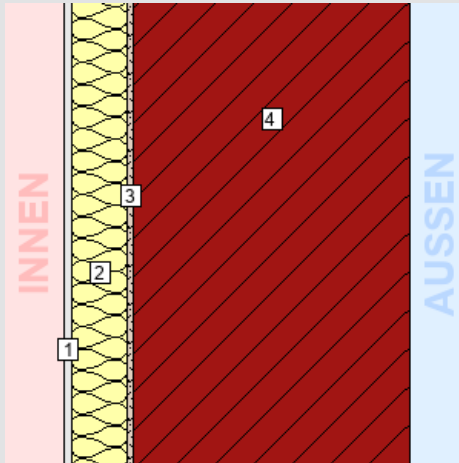
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

WAND ZU NACHBARGEBÄUDE

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

Zustand:

instandgesetzt



Bauteilfläche: 43,2 m² (2,5%)

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. Gipskartonplatte (900 kg/m ³)	1,25	0,250	0,05
2. MW-W (Steinwolle) (60)	8,00	0,036	2,22
3. Putz Bestand	1,00	0,780	0,01
4. Wand Bestand	40,00	0,660	0,61
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	50,25		3,15

	U Bauteil
Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,60 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 1,0 (4-16-4 Ar) $U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,53$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$104,65 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	18,6 %
Anteil an Hüllfläche: ²	6,1 %

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

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
2	1,17	1238*2240
3	1,16	1568*1920
1	1,16	1611*1920
1	1,15	1611*1924
1	1,19	1799*2510
1	1,19	1000*2510
1	1,32	980*607
2	1,14	1580*2510
2	1,16	2531*2510
2	1,26	1204*2510
1	1,15	2580*2510
1	1,15	2550*2510
1	1,15	2560*2510
1	1,17	1188*2510
1	1,17	1150*2510
1	1,19	1796*2510
1	1,16	1238*2510
3	1,28	2100*607
1	1,18	2874*2510
1	1,16	2300*2510

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Aufgrund der im Energieausweis angeführten Sanierung werden hier keine zusätzlichen Verbesserungsmaßnahmen angeführt.