

Stefan Küng
Feldweg 11
6922 Wolfurt
0043 (0) 650/4901126
beratung@stefankueng.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

820 WA Appenzellerstrasse 39+41_Hohenems_Bestand

EG Appenzellerstrasse 39+41



26.08.2019

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 81173-1



Vorarlberg
unser Land

Objekt	820 WA Appenzellerstrasse 39+41_Hohenems_Bestand		
Gebäude (-teil)	Appenzeller Straße 39+41	Baujahr	1998
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	1998
Straße	Appenzeller Straße 41 und 39	Katastralgemeinde	Hohenems
PLZ, Ort	6845 Hohenems	KG-Nummer	92004
Grundstücksnr.	8805	Seehöhe	432 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	0,85
B	c 57	B 139	B 24	c 1,05
C	100	220	40	1,75
D	150	280	50	2,50
E	200	340	60	3,25
F	250	400	70	4,00
G				

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 Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

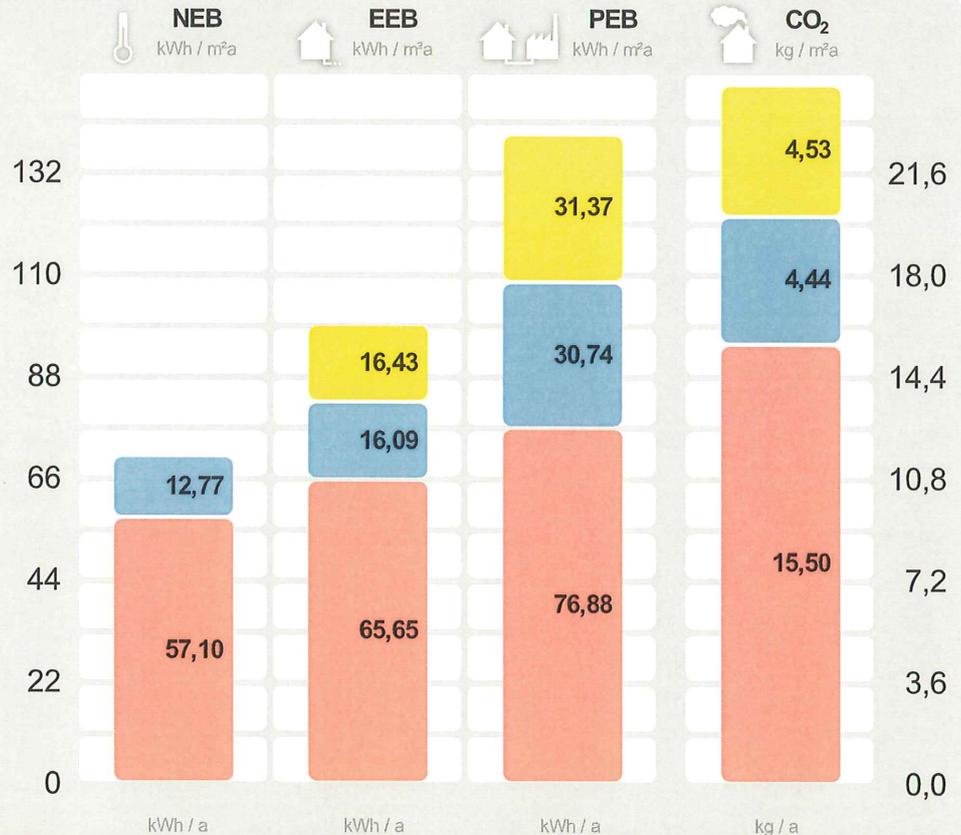
Nr. 81173-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.584,6 m ²	charakteristische Länge	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,49 W/m ² K
Bezugsfläche	1.267,7 m ²	Heiztage	254 d	LEK _T -Wert	35,95
Brutto-Volumen	4.824,7 m ³	Heizgradtage 12/20	3.490 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.348,72 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,49 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Kategorie	Gasheizung	E-Direktheizung	Gesamt
Haushaltsstrombedarf² Netzstrom	49.717	26.030	75.747
Warmwasser² E-Direktheizung	48.709	25.502	74.211
Raumwärme² Gasheizung	121.825	104.028	225.853
Gesamt	220.251	155.560	375.811

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	81173-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	26. 08. 2019
Gültig bis	26. 08. 2029

ErstellerIn
Stefan Küng
Feldweg 11
6922 Wolfurt

Stempel und
Unterschrift



Stefan Küng

Energie- und Sanierungsberatung

Feldweg 11, A-6922 Wolfurt

+43 650 490 11 26

bera@stefankueng.at

www.stefankueng.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	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	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	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Vorortbesichtigung 24.8.2019 Bauteile laut EAW 6919-1 vom 9.7.2009 Plan vom 24.3.1998 Laut Wohnbauselbsthilfe keine Änderungen seit letzter EAW Erstellung	

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)	Appenzeller Straße 41: Top 1, 8, 7, 3, 2, 4, 9, 5 Appenzeller Straße 39: 10-18	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	<p>Für die Einhaltung der ÖNORMEN und Richtlinien sowie die Erfüllung der Anforderungen bezüglich Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind die ausführenden Firmen verantwortlich. Die Plangrundlage zur Bestimmung der Gebäudegeometrie sowie der Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzungszonen, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlagen übernommen.</p> <p>Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur thermische Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergiebedarf beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feuchte-, Schall-, Brandschutz sowie die die Tauglichkeit des Gebäudes in Bezug auf Sommerliche Überwärmung war nicht Gegenstand des Auftrags. Für daraus eventuell entstehenden Mängel und Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.</p>	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	820 WA Appenzellerstrasse 39+41_Hohenems_Bestand	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	18	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	57,1 kWh/m ² a (C)	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}	1,05 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	54,9 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	54,9 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})	90.489,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	57,1 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}	139,0 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}	24,5 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	Stefan Küng Stefan Küng Feldweg 11 6922 Wolfurt Telefon: +43 (0)650 / 49 01 126 E-Mail: beratung@stefankueng.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2019.061503	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 - 3.8 **Bauteilaufbauten**

- 4.1 - 4.3 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

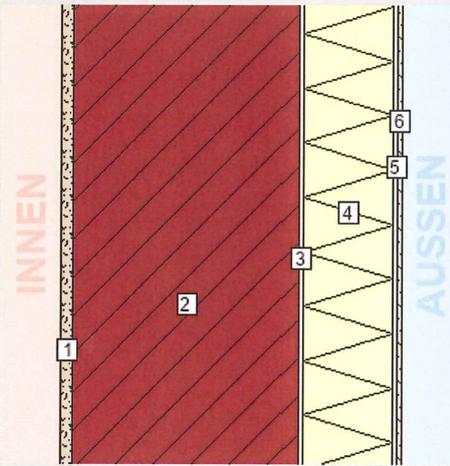
- A.1 - A.20 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=81173-1&c=33341d66>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 678,5 m² (28,9%)

U Bauteil	
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

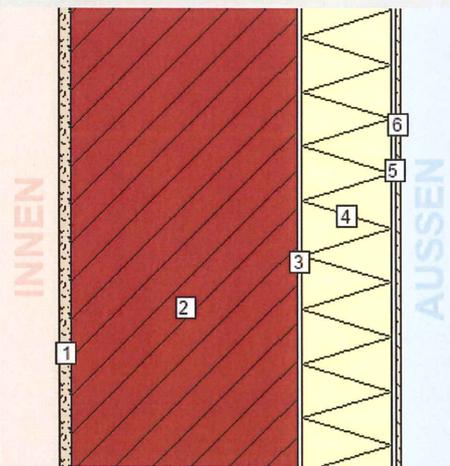
	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
1. Putz	1,50	0,830	0,02
2. Hochlochziegel	25,00	0,250	1,00
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Steinwolle	10,00	0,040	2,50
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,40	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	37,90		3,70

Zustand:

bestehend (unverändert)

AUSSENWAND STIEGENHAUS

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



Bauteilfläche: 251,1 m² (10,7%)

U Bauteil	
Wert:	0,26 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
1. Putz	1,50	0,830	0,02
2. Hochlochziegel	25,00	0,250	1,00
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Steinwolle	10,00	0,040	2,50
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,40	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	37,90		3,79

Zustand:

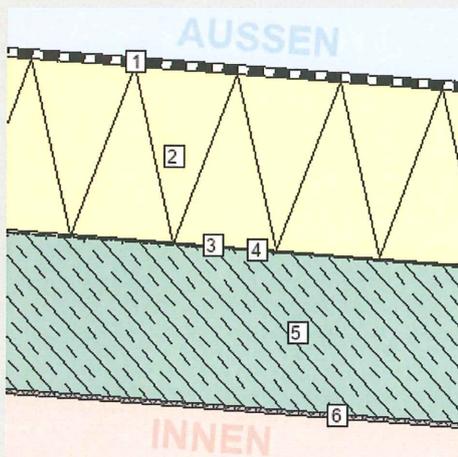
bestehend (unverändert)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 386,3 m² (16,4%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
1. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	0,230	0,04
2. EPS-W 20	20,00	0,038	5,26
3. Dampfsperre	0,05	221,000	0,00
4. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
6. Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt	39,75		5,59

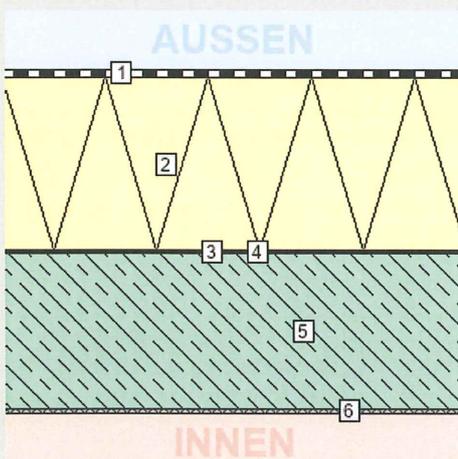
	U Bauteil
Wert:	0,18 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FLACHDACH

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 138,0 m² (5,9%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	0,230	0,04
2. EPS-W 20	20,00	0,038	5,26
3. Dampfsperre	0,05	221,000	0,00
4. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
6. Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt	39,75		5,52

	U Bauteil
Wert:	0,18 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

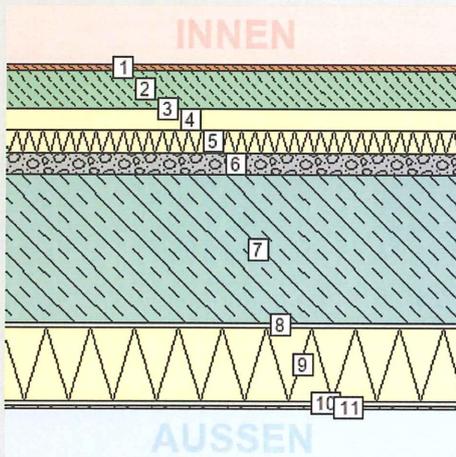
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 33,0 m² (1,4%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich	5,00	1,100	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	3,00	0,038	0,79
6. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
8. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
9. Steinwolle	10,00	0,040	2,50
10. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
11. Silikatputz armiert	0,40	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt			46,42

	U Bauteil
Wert:	0,23 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

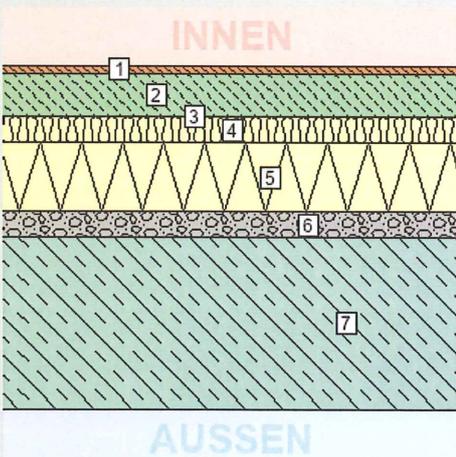
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 143,0 m² (6,1%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich	5,00	1,100	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
6. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt			40,02

	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

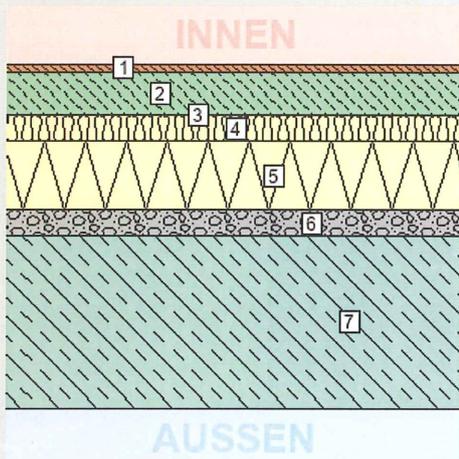
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 300,7 m² (12,8%)

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. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich	5,00	1,100	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
6. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	40,02		3,37

	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

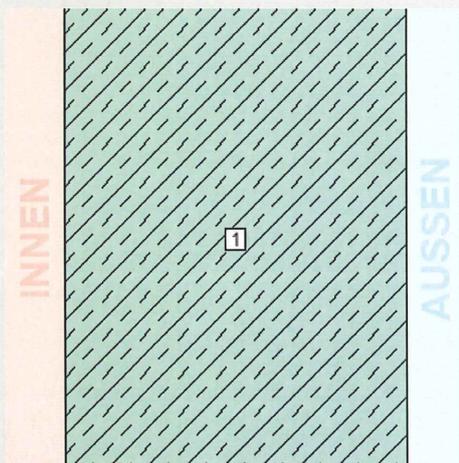
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

WAND ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER (TROCKENRAUM)

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

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 32,4 m² (1,4%)

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. Stahlbeton	15,00	2,300	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	15,00		0,33

	U Bauteil
Wert:	3,08 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

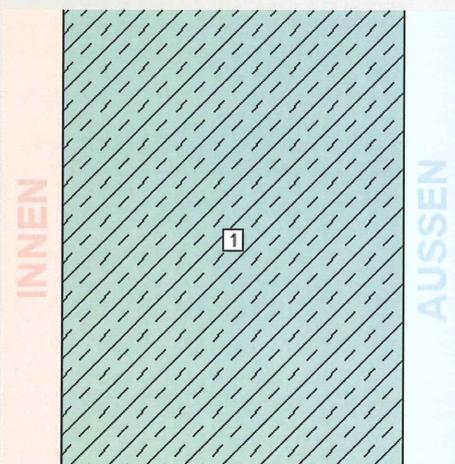
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

WAND ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER (TROCKENRAUM)

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 31,7 m² (1,3%)

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. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	20,00		0,35

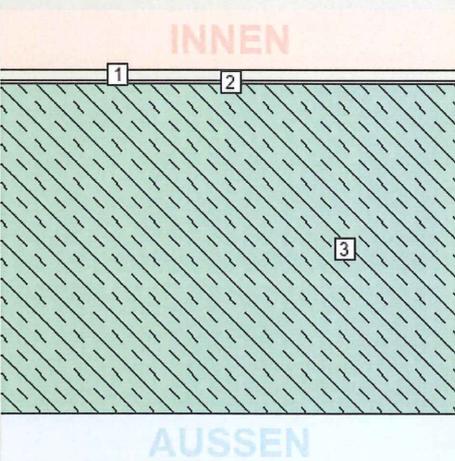
	U Bauteil
Wert:	2,88 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN IN KONDITIONIERTEM KELLER (TROCKENRAUM)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 46,9 m² (2,0%)

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. Fliesen	1,00	1,300	0,01
2. Kleber mineralisch	0,30	1,000	0,00
3. Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	31,30		0,31

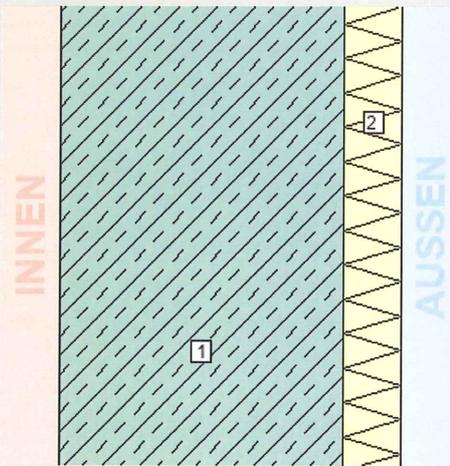
	U Bauteil
Wert:	3,21 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

ERDANLIEGENDE WAND (TROCKENRAUM)

WÄNDE erdberührt



Bauteilfläche: 25,9 m² (1,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,60 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

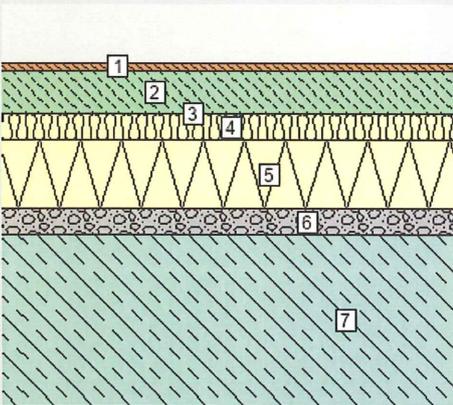
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. XPS	5,00	0,035	1,43
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt	30,00		1,67

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN UG-EG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m ² K
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.

Zustand:
bestehend
(unverändert)

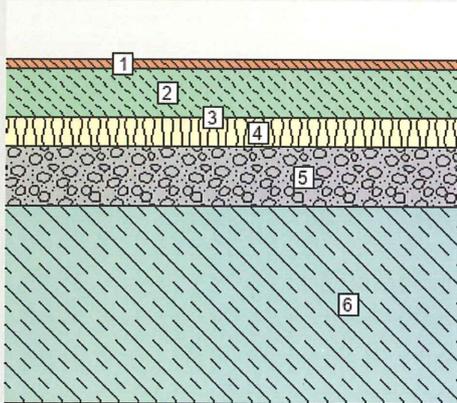
Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich	5,00	1,100	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
6. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	40,02		3,29

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m^2K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich	5,00	1,100	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. Splittschüttung	6,00	0,700	0,09
6. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt		35,02	1,22

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,82 W/m ² K
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.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Fläche			U	U-Wert-Anfdg	Zustand
Anz.	m ²	Bauteil	W/m ² K		
18	2,4	1,15 x 2,10 Haustüre	1,67	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Alu-Rahmen <=71	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 88	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke >= 24mm	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,46 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$236,22 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	18,2 %
Anteil an Hüllfläche: ²	10,1 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
20	1,42	1,06 x 2,40
54	1,39	1,06 x 2,40 Süd
19	1,44	1,06 x 2,40 Ost+West

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Alu-Rahmen <=40	$U_f = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 71	
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,71$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$2,94 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$1,12 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	0,1 %
Anteil an Hüllfläche: ²	0,0 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
2	2,73	0,94 x 0,60 UG

Appenzellerstrasse 39+41
6845 Hohenems
Mehrfamilienhaus, 1585 m² Bruttogrundfläche



Wärmedämmung



Wärmedämmung der DS01 - Dachschräge hinterlüftet, FD01 - Flachdach, AW01 - Außenwand, IW01 - Außenwand Stiegenhaus, ID01 - Decke zu geschlossener Tiefgarage, KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,15, U-Rahmen 1,40 W/m²K, U-Glas 3,20, U-Rahmen 1,70 W/m²K, U-Wert 1,67 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 35 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4