

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	EA Kugelfangweg 21+23
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
Straße	Kugelfangweg 21+23
PLZ, Ort	6063 Rum
Grundstücksnummer	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1974
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Rum
KG-Nummer	81014
Seehöhe	621,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	6.510,30 m ²	Heiztage	284 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	5.208,24 m ²	Heizgradtage	4.234 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	17.732,25 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	4.757,72 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,27 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,73 m	mittlerer U-Wert	1,08 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,00 m ²	LEK _T -Wert	56,57	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,00 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,00 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RKk} =	64,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	64,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{Kk} =	118,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	1,36

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	540 771 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	83,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	540 771 kWh/a	HWB _{SK} =	83,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	66 535 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	754 118 kWh/a	HEB _{SK} =	115,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	2,87
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	1,04
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	1,24
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	148 279 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	902 397 kWh/a	EEB _{SK} =	138,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	1 380 736 kWh/a	PEB _{SK} =	212,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	1 183 445 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	181,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	197 290 kWh/a	PEB _{em,SK} =	30,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	267 213 kg/a	CO2 _{SK} =	41,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	1,40
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	09.06.2021	
Gültigkeitsdatum	09.06.2031	Unterschrift
Geschäftszahl		

mak77 - Baukoordination & Energieausweise
DI (FH) Stephanie Körner
+43 699 17 087 429
www.mak77.com info@mak77.com

Wände gegen Außenluft

AW01 0,33m U=0,82	U =	0,82 W/m²K	nicht relevant
AW02 0,38m U=0,88	U =	0,88 W/m²K	nicht relevant

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF 1,40/1,45m U=2,48	U =	2,48 W/m²K	nicht relevant
AF 0,75/1,45m U=2,47	U =	2,48 W/m²K	nicht relevant
AF 1,00/1,45m U=2,48	U =	2,48 W/m²K	nicht relevant
AT 1,05/2,30m U=2,49	U =	2,49 W/m²K	nicht relevant

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

FD01 0,30m U=0,45	U =	0,46 W/m²K	nicht relevant
-------------------	-----	------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

KD01 0,31m U=0,52	U =	0,52 W/m²K	nicht relevant
-------------------	-----	------------	----------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

ZD01 0,26m U=1,06	U =	1,06 W/m²K	nicht relevant
-------------------	-----	------------	----------------

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

DD01 0,26m U=1,06	U =	0,58 W/m²K	nicht relevant
-------------------	-----	------------	----------------

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	Pläne
Bauphysikalische Daten	Bestandsenergieausweis
Haustechnik Daten	Angaben HV

Weitere Informationen

Lt. HV wurden seit Errichtung keine thermischen Sanierungen durchgeführt.
 Die Haustechnik wurde auf Fernwärme umgestellt, dies wurde im vorliegenden EA berücksichtigt.
 Analog des Bestandsausweises wurden die Fenster mit einem U-Wert von durchschnittlich 2,4 eingegeben.
 Einzelne Wohneinheiten verfügen über bessere Fenster, wegen fehlenden Angaben hierzu wurden diese jedoch nicht berücksichtigt.
 Der vorliegende Energieausweis entspricht nach Plausibilitätsprüfung des Bestandsenergieausweis dessen gemachten Angaben .
 Die Angaben gelten durch den AG als akzeptiert, ein Regreß wegen verbesserter Werte ist maximal an den AG zu richten

Kommentare

Die Fenstergrößen wurden neu ermittelt.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)**Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren**

Erhöhung der Aussenwand-Dämmung
 Tausch der Fenster
 Erhöhung der Decken (alle) - Dämmungen

Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Rum

HWB_{Ref} 83,1 **f_{GEE} 1,40**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Pläne
Bauphysikalische Daten:	Bestandsenergieausweis
Haustechnik Daten:	Angaben HV

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Allgemein

Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab Inkrafttreten bis 31.12.2020		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,38	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	28,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **EA Kugelfangweg 21+23**

Datum: 10. Juni 2021

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	BGF Anordnung	6510,3 m² zentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	75% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 74,71 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	100% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 260,41 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	1041,65 m (Defaultwert) Stahl
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	75% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 73,71 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	100% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 260,41 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsort Anschlussteile E-Patrone Anschluss Heizregister Solar Nennvolumen Speicherverluste	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) nicht konditioniert Anschlüsse ungedämmt Anschluß nicht vorhanden Anschluß nicht vorhanden 9114 l (Defaultwert) 26,18 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	BGF Nennwärmeleistung Anordnung	6510,3 m² 274,3 kW (Defaultwert) zentral
Wärmeabgabe	Art Art der Regelung Systemtemperatur Heizkreisregelung	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C) Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C) gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	75% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 257,5 m (Defaultwert)

Realausstattung

Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	520,82 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	3645,77 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

Energiekennzahlen**Gebäudekennndaten**

Brutto-Grundfläche	6 510,30	m ²
Bezugsfläche	5 208,24	m ²
Brutto-Volumen	17 732,25	m ³
Gebäude-Hüllfläche	4 757,72	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,268	1/m
Charakteristische Länge	3,73	m
Mittlerer U-Wert	1,08	W/(m ² K)
LEKT-Wert	56,57	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	83,1	kWh/m ² a	540 771	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	83,1	kWh/m ² a	540 771	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	138,6	kWh/m ² a	902 397	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,400			
Primärenergiebedarf	PEB SK	212,1	kWh/m ² a	1 380 736	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	41,0	kg/m ² a	267 213	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	64,5	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	64,5	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	2,8	kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	96,2	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	118,9	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,360	
erneuerbarer Anteil			
Primärenergiebedarf	PEB RK	182,4	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	154,9	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	27,5	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	35,0	kg/m ² a

Projekt: EA Kugelfangweg 21+23

Datum: 10. Juni 2021

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _s W F _s S [-]	A _{trans} W A _{trans} S [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
			SÜD															
180	90	4	AF 1,40/1,45m U=2,48	1,40	1,45	8,12	2,50	1,60	0,06	5,14	2,48	81,31	0,65	0,57	0,40 1,00	1,51 1,51	1300,03	1,21
180	90	4	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	4,35	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	0,73 0,73	629,38	0,58
180	90	4	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	5,80	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	1,03 1,03	887,32	0,82
180	90	4	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	9,66	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	1,80 1,80	1548,13	1,44
180	90	10	AF 1,40/1,45m U=2,48	1,40	1,45	20,30	2,50	1,60	0,06	5,14	2,48	81,31	0,65	0,57	0,40 1,00	3,79 3,79	3250,09	3,01
180	90	10	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	10,88	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	1,83 1,83	1573,45	1,46
180	90	10	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	14,50	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	2,58 2,58	2218,31	2,06
180	90	10	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	24,15	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	4,51 4,51	3870,33	3,59
SUM		56				97,76											15277,05	14,17
			OST															
90	90	80	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	87,00	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	14,66 14,66	9759,09	9,05
90	90	60	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	87,00	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	15,50 15,50	10319,04	9,57
90	90	40	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	96,60	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	18,03 18,03	12002,55	11,13
90	90	32	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	34,80	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	5,86 5,86	3903,64	3,62
90	90	24	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	34,80	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	6,20 6,20	4127,62	3,83
90	90	16	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	38,64	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	7,21 7,21	4801,02	4,45
SUM		252				378,84											44912,96	41,66
			WEST															
270	90	32	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	34,80	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	5,86 5,86	3903,64	3,62
270	90	32	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	46,40	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	8,27 8,27	5503,49	5,10
270	90	12	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	28,98	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	5,41 5,41	3600,76	3,34

Projekt: **EA Kugelfangweg 21+23**

Datum: **10. Juni 2021**

			WEST															
270	90	80	AF 0,75/1,45m U=2,47	0,75	1,45	87,00	2,50	1,60	0,06	3,84	2,47	73,48	0,65	0,57	0,40 1,00	14,66 14,66	9759,09	9,05
270	90	80	AF 1,00/1,45m U=2,48	1,00	1,45	116,00	2,50	1,60	0,06	4,34	2,48	77,70	0,65	0,57	0,40 1,00	20,67 20,67	13758,72	12,76
270	90	30	AT 1,05/2,30m U=2,49	1,05	2,30	72,45	2,50	1,60	0,06	6,14	2,49	81,39	0,65	0,57	0,40 1,00	13,52 13,52	9001,91	8,35
SUM		266				385,63											45527,61	42,23
			NORD															
0	90	4	AF 1,40/1,45m U=2,48	1,40	1,45	8,12	2,50	1,60	0,06	5,14	2,48	81,31	0,65	0,57	0,40 1,00	1,51 1,51	598,14	0,55
0	90	10	AF 1,40/1,45m U=2,48	1,40	1,45	20,30	2,50	1,60	0,06	5,14	2,48	81,31	0,65	0,57	0,40 1,00	3,79 3,79	1495,35	1,39
SUM		14				28,42											2093,49	1,94
SUM	alle	588				890,65											107811,12	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Boden über aussen (Küche Nord und Süd)	DD01 0,26m U=1,06	18,30	0,58	1,000	10,61
Decke ü. OG 6	FD01 0,30m U=0,45	930,30	0,46	1,000	427,94
AW Nord EG - OG 1	AW01 0,33m U=0,82	79,40	0,82	1,000	65,11
AW Nord EG - OG 1	AF 1,40/1,45m U=2,48	8,12	2,48	1,000	20,14
AW Süd EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	59,59	0,88	1,000	52,44
AW Süd EG - OG 1	AF 1,40/1,45m U=2,48	8,12	2,48	1,000	20,14
AW Süd EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	4,35	2,47	1,000	10,74
AW Süd EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	5,80	2,48	1,000	14,38
AW Süd EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	9,66	2,49	1,000	24,05
AW Ost OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	544,80	0,82	1,000	446,74
AW Ost OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	87,00	2,47	1,000	214,89
AW Ost OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	87,00	2,48	1,000	215,76
AW Ost OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	96,60	2,49	1,000	240,53
AW Ost EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	219,96	0,88	1,000	193,56
AW Ost EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	34,80	2,47	1,000	85,96
AW Ost EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	34,80	2,48	1,000	86,30
AW Ost EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	38,64	2,49	1,000	96,21
AW West EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	218,02	0,88	1,000	191,86
AW West EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	34,80	2,47	1,000	85,96
AW West EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	46,40	2,48	1,000	115,07
AW West EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	28,98	2,49	1,000	72,16
AW West OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	539,95	0,82	1,000	442,76
AW West OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	87,00	2,47	1,000	214,89
AW West OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	116,00	2,48	1,000	287,68
AW West OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	72,45	2,49	1,000	180,40
AW Süd OG 2 - OG 6	AW02 0,38m U=0,88	147,62	0,88	1,000	129,90
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 1,40/1,45m U=2,48	20,30	2,48	1,000	50,34
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	10,88	2,47	1,000	26,86
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	14,50	2,48	1,000	35,96
AW Süd OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	24,15	2,49	1,000	60,13
AW Nord OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	197,14	0,82	1,000	161,65
AW Nord OG 2 - OG 6	AF 1,40/1,45m U=2,48	20,30	2,48	1,000	50,34
				Summe	4331,49

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke ü. KG	KD01 0,31m U=0,52	912,00	0,52	0,700	331,97
				Summe	331,97

Leitwerte

Hüllfläche AB	4757,72	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	4331,49	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	331,97	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	466,35	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	5129,80	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Boden über aussen (Küche Nord und Süd)	DD01 0,26m U=1,06	18,30	0,58	1,000	10,61
Decke ü. OG 6	FD01 0,30m U=0,45	930,30	0,46	1,000	427,94
AW Nord EG - OG 1	AW01 0,33m U=0,82	79,40	0,82	1,000	65,11
AW Nord EG - OG 1	AF 1,40/1,45m U=2,48	8,12	2,48	1,000	20,14
AW Süd EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	59,59	0,88	1,000	52,44
AW Süd EG - OG 1	AF 1,40/1,45m U=2,48	8,12	2,48	1,000	20,14
AW Süd EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	4,35	2,47	1,000	10,74
AW Süd EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	5,80	2,48	1,000	14,38
AW Süd EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	9,66	2,49	1,000	24,05
AW Ost OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	544,80	0,82	1,000	446,74
AW Ost OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	87,00	2,47	1,000	214,89
AW Ost OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	87,00	2,48	1,000	215,76
AW Ost OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	96,60	2,49	1,000	240,53
AW Ost EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	219,96	0,88	1,000	193,56
AW Ost EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	34,80	2,47	1,000	85,96
AW Ost EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	34,80	2,48	1,000	86,30
AW Ost EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	38,64	2,49	1,000	96,21
AW West EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	218,02	0,88	1,000	191,86
AW West EG - OG 1	AF 0,75/1,45m U=2,47	34,80	2,47	1,000	85,96
AW West EG - OG 1	AF 1,00/1,45m U=2,48	46,40	2,48	1,000	115,07
AW West EG - OG 1	AT 1,05/2,30m U=2,49	28,98	2,49	1,000	72,16
AW West OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	539,95	0,82	1,000	442,76
AW West OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	87,00	2,47	1,000	214,89
AW West OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	116,00	2,48	1,000	287,68
AW West OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	72,45	2,49	1,000	180,40
AW Süd OG 2 - OG 6	AW02 0,38m U=0,88	147,62	0,88	1,000	129,90
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 1,40/1,45m U=2,48	20,30	2,48	1,000	50,34
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 0,75/1,45m U=2,47	10,88	2,47	1,000	26,86
AW Süd OG 2 - OG 6	AF 1,00/1,45m U=2,48	14,50	2,48	1,000	35,96
AW Süd OG 2 - OG 6	AT 1,05/2,30m U=2,49	24,15	2,49	1,000	60,13
AW Nord OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	197,14	0,82	1,000	161,65
AW Nord OG 2 - OG 6	AF 1,40/1,45m U=2,48	20,30	2,48	1,000	50,34
				Summe	4331,49

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke ü. KG	KD01 0,31m U=0,52	912,00	0,52	0,700	331,97
				Summe	331,97

Leitwerte

Hüllfläche AB	4757,72	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	4331,49	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	331,97	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	466,35	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	5129,80	W/K

Projekt: EA Kugelfangweg 21+23

Datum: 10. Juni 2021

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	30.737
Feb	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	25.579
Mär	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	23.303
Apr	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	16.868
Mai	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	11.827
Jun	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	7.232
Jul	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	5.138
Aug	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	5.865
Sep	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	9.601
Okt	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	16.678
Nov	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	23.328
Dez	0,38	6510,30	13541,42	5145,74	0,34	1749,55	29.479
						Summe	205.635

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA Kugelfangweg 21+23**
 Baukörper: **Kugelfangweg 21+23_Rum**

Datum: 10. Juni 2021

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Kugelfangweg 21+23_Rum	0,00	0,00	0,00	0	17732,25	6510,30	0,00	6510,30	4757,72	0,27

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Nord EG - OG 1	AW01 0,33m U=0,82	0,82	1,00	16,00	5,47	87,52	-8,12	0,00	0,00	79,40	0° / 90°	warm / außen
AW Süd EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	0,88	1,00	16,00	5,47	87,52	-18,27	-9,66	0,00	59,59	180° / 90°	warm / außen
AW Ost OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	0,82	1,00	60,00	13,59	815,40	-173,96	-96,60	0,00	544,84	90° / 90°	warm / außen
AW Ost EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	0,88	1,00	60,00	5,47	328,20	-69,58	-38,64	0,00	219,98	90° / 90°	warm / außen
AW West EG - OG 1	AW02 0,38m U=0,88	0,88	1,00	60,00	5,47	328,20	-81,18	-28,98	0,00	218,04	270° / 90°	warm / außen
AW West OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	0,82	1,00	60,00	13,59	815,40	-202,96	-72,45	0,00	539,99	270° / 90°	warm / außen
AW Süd OG 2 - OG 6	AW02 0,38m U=0,88	0,88	1,00	16,00	13,59	217,44	-45,67	-24,15	0,00	147,62	180° / 90°	warm / außen
AW Nord OG 2 - OG 6	AW01 0,33m U=0,82	0,82	1,00	16,00	13,59	217,44	-20,30	0,00	0,00	197,14	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						2897,12	-620,05	-270,48	0,00	2006,59		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke ü. KG	KD01 0,31m U=0,52	0,52	1,00	57,00	16,00	912,00	0,00	0,00	0,00	912,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Boden über aussen (Küche Nord und Süd)	DD01 0,26m U=1,06	0,58	2,00	6,10	1,50	18,30	0,00	0,00	0,00	18,30	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Decke über EG - OG 5	ZD01 0,26m U=1,06	1,06	6,00	930,00	1,00	5580,00	0,00	0,00	0,00	5580,00	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						6510,30	0,00	0,00	0,00	6510,30		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA Kugelfangweg 21+23**
 Baukörper: **Kugelfangweg 21+23_Rum**

Datum: 10. Juni 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Decke ü. OG 6	FD01 0,30m U=0,45	0,46	1,00	930,30	1,00	930,30	0,00	0,00	0,00	930,30	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						930,30	0,00	0,00	0,00	930,30		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
EG - OG 6	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	17731,52
Mehrvolumen über aussen	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	0,73
SUMME			17732,25

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **EA Kugelfangweg 21+23**

Datum: 10. Juni 2021

AW01 0,33m U=0,82

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dämmputz Perlite	0,030	0,160	0,188
☒	☒	2	Heraklith-BM ²⁾	0,040	0,093	0,430
☒	☒	3	Thermoklith - Mauerwerk ²⁾	0,250	0,600	0,417
☒	☒	4	Ytong Innenputz ²⁾	0,010	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,330	U-Wert [W/(m²K)]: 0,82	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

AW02 0,38m U=0,88

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dämmputz Perlite	0,030	0,160	0,188
☒	☒	2	Heraklith-BM ²⁾	0,040	0,093	0,430
☒	☒	3	thermoklith - Mauerwerk ²⁾	0,300	0,900	0,333
☒	☒	4	Ytong Innenputz ²⁾	0,010	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,380	U-Wert [W/(m²K)]: 0,88	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

ZD01 0,26m U=1,06

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton ²⁾	0,040	1,480	0,027
☒	☒	3	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	0,020	0,040	0,500
☒	☒	4	1.508.02 Schüttung	0,010	0,700	0,014
☒	☒	5	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,260	U-Wert [W/(m²K)]: 1,06	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

DD01 0,26m U=1,06

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,020	0,150	0,133
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton ²⁾	0,040	1,480	0,027
☒	☒	3	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	0,030	0,040	0,750
☒	☒	4	1.508.02 Schüttung	0,020	0,700	0,029
☒	☒	5	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078
☒	☒	6	Heraklith-BM ²⁾	0,030	0,093	0,323
☒	☒	7	Dämmputz Perlite	0,030	0,160	0,188
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,350	U-Wert [W/(m²K)]: 0,58	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

KD01 0,31m U=0,52

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton ²⁾	0,040	1,480	0,027
☒	☒	3	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	0,020	0,040	0,500
☒	☒	4	Heratekta-M-2 ²⁾	0,050	0,056	0,893
☒	☒	5	1.508.02 Schüttung	0,010	0,700	0,014
☒	☒	6	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,310	U-Wert [W/(m²K)]: 0,52	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

FD01 0,30m U=0,45

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.706.02 Bitumen	0,030	0,170	0,176
☒	☒	2	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	0,070	0,040	1,750
☒	☒	3	1.202.02 Stahlbeton	0,180	2,300	0,078
☒	☒	4	RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz ²⁾	0,020	0,800	0,025
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,300	U-Wert [W/(m²K)]: 0,46	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!