

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

ECOTECH
Niederösterreich

BEZEICHNUNG	EFH Schulgraben 3
Gebäude (-teil)	Einfamilienhaus
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Schulgraben 3
PLZ, Ort	2833 Bromberg
Grundstücksnummer	.305

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1960
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Schlatten
KG-Nummer	23430
Seehöhe	398,00 m

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



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normal geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung alltäglicher Einträge 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 alltäglicher 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 alltäglicher 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 alltäglicher 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_{nn}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgasen) 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 Vorlesung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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-Vorgabe-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konventionen für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	147,8 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	118,3 m ²	Heizgradtage	4.073 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	342,8 m ³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	282,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,82 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	VW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,21 m	mittlerer U-Wert	1,20 W/(m ² K)	VW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	112,01	RH-WB-System (primär)	Stromdirekth.
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	206,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	206,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	242,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{EE,RK} =	5,49

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,ref,SK} =	36 487 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	246,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	36 487 kWh/a	HWB _{SK} =	246,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	1 133 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	39 852 kWh/a	HEB _{SK} =	269,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			ε _{SAWZ,WW} =	3,28
Energieaufwandszahl Raumheizung			ε _{SAWZ,RH} =	0,99
Energieaufwandszahl Heizen			ε _{SAWZ,H} =	1,06
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 054 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	41 905 kWh/a	EEB _{SK} =	283,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	68 306 kWh/a	PEB _{SK} =	462,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEB_{ni},SK} =	42 743 kWh/a	PEB _{ni,SK} =	289,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEB_{er},SK} =	25 562 kWh/a	PEB _{er,SK} =	172,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} =	9 513 kg/a	CO _{2,SK} =	64,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{EE,SK} =	5,51
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	26.03.2024
Gültigkeitsdatum	26.03.2034
Geschäftszahl	

Erstellern

usbau gmbh
DI Nargjil Saipi

usbau gmbh

Unterschrift

Rohrbacherstraße 1
2620 Neulengden | NO
UID: AFD74200429
Tel.: +43 660 1459511
Tel.: +43 660 7632754
Mail: office@usbau.at



Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Wände gegen Außenluft

AW 0,35m U=1,20 U = 1,20 W/m²K nicht relevant

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

AF 0,95/1,40m U=2,46 U = 2,30 W/m²K nicht relevant

AF 0,50/0,50m U=1,23 U = 1,17 W/m²K nicht relevant

AF 1,10/1,40m U=2,38 U = 2,30 W/m²K nicht relevant

AF 1,00/1,20m U=1,19 U = 1,17 W/m²K nicht relevant

AF 0,80/1,00m U=1,20 U = 1,17 W/m²K nicht relevant

AF 0,30/1,20m U=1,27 U = 1,17 W/m²K nicht relevant

Türen unverglast gegen Außenluft

AT 0,90/2,00m U=1,70 U = 1,70 W/m²K nicht relevant

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

DA 0,30m U=0,65 U = 0,65 W/m²K nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE ohne WS 0,30m U=1,35 U = 1,35 W/m²K nicht relevant

Böden erdberührt

FB 0,30m U=1,35 U = 1,35 W/m²K nicht relevant

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
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	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024
Bauphysikalische Daten	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024
Haustechnik Daten	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024

Weitere Informationen

Die Eingabe der Daten erfolgte auf Grund der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der technischen Beschreibungen des Eigentümers.
Für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, keine Untersuchungen durchgeführt und auch keine Verkleidungen entfernt. Der Aussteller des Energieausweises beurteilt die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteils (Materials). Die Qualität der verwendeten Materialien, die Bauteileigenschaften und deren Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden.
Der befugte Sachverständige bestätigt mit seiner Unterschrift rechtsverbindlich die Angaben und Ausführungen des vorliegenden Gutachtens samt allen im Anhang angeführten Beilagen. Alle angeführten Beilagen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Gutachtens und gelten in der hier angeführten Form bzw. Fassung. Wenn nicht anders angeführt, ist jeder Bezug auf Rechtstexte und Normen in der jeweils geltenden Fassung zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens zu verstehen. Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, die das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen. Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte in Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers. Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video- Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen. Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.

Kommentare

Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im diesen Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen. Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und daher können wir dafür auch keine Garantie übernehmen.
Anmerkung:
Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierten interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM M 7500 erstellt werden.

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Datenblatt zum Energieausweis

ECOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Bromberg

HWB_{Ref} 246,8

f_{GEE} 5,51

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024
Bauphysikalische Daten:	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024
Haustechnik Daten:	Bestandsaufnahme vom 18.03.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Elektrische Heizung (Stromdirektheizung)
Warmwasser:	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; 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

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH Schulgraben 3**

Datum: **26. März 2024**

Allgemein

Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei 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]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(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)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH Schulgraben 3**

Datum: **26. März 2024**

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEBRK	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEBSK	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEBRK [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEBSK [kWh/m ²]
Heizen	204,3	22,4	244,4
Warmwasser	24,2	6,6	25,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,3	
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	242,4	44,2	283,5
f _{GEE}	5,489		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Heizen) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	244,4		244,4
Warmwasser		25,1	25,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser			
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	244,4	39,0	283,5

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	204,3	22,4	244,4
Verluste Heizen	231,3	99,9	275,5
Transmission + Lüftung	230,3	88,0	274,3
Verluste Heizungssystem	1,0	11,8	1,2
Abgabe		4,6	
Verteilung		7,2	
Speicherung			
Bereitstellung	1,0		1,2
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	27,0	77,5	31,1
Nutzbare solare + interne Gewinne	23,5	18,7	27,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	3,5	10,9	3,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		47,9	
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	24,2	6,6	25,1
Verluste Warmwasser	24,2	16,4	25,1
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	16,5	8,8	17,5
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	10,9	3,4	11,8
Speicherung	4,9	4,8	5,0
Bereitstellung	0,1		0,1
Gewinne Warmwasser		9,9	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		9,9	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser		1,3	
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Värmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **EFH Schulgraben 3**
 Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 1**

Datum: **26. März 2024**

		Realausstattung	<i>Referenzausstattung OIB RL6</i>
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemein	Anordnung	zentral	zentral
	BGF	147,84 m ²	147,84 m ²
	Nennwärmeleistung	1,94 kW (Defaultwert)	-
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	-	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	8,54 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	-	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	5,91 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	-	23,65 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	-	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	-	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	-	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	-	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	-	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	-	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	-	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	-	296 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	-	2,35 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom	-
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral	zentral
	Anzahl Wohneinheiten	1	-
	BGF/Wohneinheit	147,84 m ²	-
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	12,89 kW (Defaultwert)	-
	BGF	-	147,84 m ²
	Nennwärmeleistung	-	7,06 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (40/30 °C)	Flächenheizung (40/30 °C)
	Art der Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (40/30 °C)	Flächenheizung (40/30 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise	gleitende Betriebsweise

Projekt: **EFH Schulgraben 3**
 Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 1**

Datum: **26. März 2024**

		Realausstattung	<i>Referenzausstattung OIB RL6</i>
Verteilleitung	Anordnung	-	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	13,18 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	-	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	11,83 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	-	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	41,4 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	-	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom	Strom
	Baujahr	-	2005
	Art	Elektrische Heizung (Stromdirektheizung)	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	-	monovalent
	Modulierung	-	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	-	7,06 kW (Defaultwert)
	COP	-	3,301607

LÜFTUNG

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

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	147,84 m ²
Bezugsfläche	118,27 m ²
Brutto-Volumen	342,80 m ³
Gebäude-Hüllfläche	282,38 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,824 1/m
Charakteristische Länge	1,21 m
Mittlerer U-Wert	1,20 W/(m ² K)
LEKT-Wert	112,01 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	246,8 kWh/m ² a	36 487 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	246,8 kWh/m ² a	36 487 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	283,5 kWh/m ² a	41 905 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	5,512	
Primärenergiebedarf	PEB SK	462,0 kWh/m ² a	68 306 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	64,3 kg/m ² a	9 513 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	206,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	206,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	HEB RK	228,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	242,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor erneuerbarer Anteil	fGEE RK	5,489
Primärenergiebedarf	PEB RK	395,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.em. RK	247,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	147,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	55,0 kg/m ² a

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜD																
	180	2	AF 0,50/0,50m U=1,23	0,50	0,50	0,50	1,10	1,00	0,04	1,20	1,23	36,00	0,63	0,56	0,65	0,07	55,97	3,85	
	180	1	AF 1,10/1,40m U=2,38	1,10	1,40	1,54	2,20	2,20	0,04	7,12	2,38	49,97	0,75	0,66	0,65	0,33	284,91	19,60	
	SUM	3				2,04											340,88	23,46	
			OST																
	90	1	AF 0,30/1,20m U=1,27	0,30	1,20	0,36	1,10	1,00	0,04	2,20	1,27	27,78	0,63	0,56	0,65	0,04	24,41	1,68	
	SUM	1				0,36											24,41	1,68	
			WEST																
	270	2	AF 1,10/1,40m U=2,38	1,10	1,40	3,08	2,20	2,20	0,04	7,12	2,38	49,97	0,75	0,66	0,65	0,66	447,26	30,78	
	270	2	AF 1,00/1,20m U=1,19	1,00	1,20	2,40	1,10	1,00	0,04	3,60	1,19	66,67	0,63	0,56	0,65	0,58	390,54	26,87	
	270	1	AF 0,80/1,00m U=1,20	0,80	1,00	0,80	1,10	1,00	0,04	2,80	1,20	60,00	0,63	0,56	0,65	0,17	117,16	8,06	
	SUM	5				6,28											954,97	65,71	
			NORD																
	0	1	AF 0,95/1,40m U=2,46	0,95	1,40	1,33	2,20	2,20	0,04	8,60	2,46	57,89	0,75	0,66	0,65	0,33	133,05	9,15	
	0	3	AT 0,90/2,00m U=1,70	0,90	2,00	5,40	1,70	1,70	0,06	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	133,05	9,15	
	SUM	4				6,73											133,05	9,15	
	SUM	alle				15,41											1453,31	100,00	

Legende: Ausricht = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, Psi = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0,9 * 0,98), fs = Verschattungsfaktor, A_{trans} = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Nord	AW 0,35m U=1,20	44,51	1,20	1,000	53,41
Nord	AF 0,95/1,40m U=2,46	1,33	2,46	1,000	3,27
Nord	AT 0,90/2,00m U=1,70	5,40	1,70	1,000	9,18
Süd	AW 0,35m U=1,20	49,20	1,20	1,000	59,04
Süd	AF 0,50/0,50m U=1,23	0,50	1,23	1,000	0,62
Süd	AF 1,10/1,40m U=2,38	1,54	2,38	1,000	3,67
West	AW 0,35m U=1,20	34,53	1,20	1,000	41,44
West	AF 1,10/1,40m U=2,38	3,08	2,38	1,000	7,33
West	AF 1,00/1,20m U=1,19	2,40	1,19	1,000	2,86
West	AF 0,80/1,00m U=1,20	0,80	1,20	1,000	0,96
Ost	AW 0,35m U=1,20	40,45	1,20	1,000	48,54
Ost	AF 0,30/1,20m U=1,27	0,36	1,27	1,000	0,46
Nord	DA 0,30m U=0,65	26,04	0,65	1,000	16,93
Süd	DA 0,30m U=0,65	26,04	0,65	1,000	16,93
Summe					264,62

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB 0,30m U=1,35	46,20	1,35	0,700	43,66
Summe					43,66

Leitwerte

Hüllfläche AB	282,38	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	264,62	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	43,66	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)	30,83	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	339,10	W/K

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _j [-]	LT [W/K]
Nord	AW 0,35m U=1,20	44,51	1,20	1,000	53,41
Nord	AF 0,95/1,40m U=2,46	1,33	2,46	1,000	3,27
Nord	AT 0,90/2,00m U=1,70	5,40	1,70	1,000	9,18
Süd	AW 0,35m U=1,20	49,20	1,20	1,000	59,04
Süd	AF 0,50/0,50m U=1,23	0,50	1,23	1,000	0,62
Süd	AF 1,10/1,40m U=2,38	1,54	2,38	1,000	3,67
West	AW 0,35m U=1,20	34,53	1,20	1,000	41,44
West	AF 1,10/1,40m U=2,38	3,08	2,38	1,000	2,86
West	AF 1,00/1,20m U=1,19	2,40	1,19	1,000	0,96
West	AF 0,80/1,00m U=1,20	0,80	1,20	1,000	0,96
Ost	AW 0,35m U=1,20	40,45	1,20	1,000	48,54
Ost	AF 0,30/1,20m U=1,27	0,36	1,27	1,000	0,46
Nord	DA 0,30m U=0,65	26,04	0,65	1,000	16,93
Süd	DA 0,30m U=0,65	26,04	0,65	1,000	16,93
Summe					264,62

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _j [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB 0,30m U=1,35	46,20	1,35	0,700	43,66
Summe					43,66

Leitwerte

Hüllfläche AB		282,38			m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		264,62			W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		43,66			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)		30,83			W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		339,10			W/K

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

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]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	500	29,27	500
Feb	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	419	29,27	419
Mär	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	377	29,27	377
Apr	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	265	29,27	265
Mai	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	176	29,27	176
Jun	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	96	29,27	96
Jul	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	55	29,27	55
Aug	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	68	29,27	68
Sep	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	141	29,27	141
Okt	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	267	29,27	267
Nov	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	379	29,27	379
Dez	0,28	147,84	307,51	86,10	0,34	29,27	479	29,27	479
						Summe	3.223		

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

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]
AW 0,35m U=1,20	Außenwand	168,69	1,20	0,0	0,0	0
FB 0,30m U=1,35	erdanliegender Fußboden	46,20	1,35	0,0	0,0	0
DE ohne WS 0,30m U=1,35	Trenndecke	101,64	1,35	0,0	0,0	0
DA 0,30m U=0,65	Dach ohne Hinterlüftung	52,08	0,65	0,0	0,0	0
AF 0,95/1,40m U=2,46	Außenfenster	1,33	2,46	1.177,4	5,6	1
AT 0,90/2,00m U=1,70	Außentür	5,40	1,70	5.810,4	-164,2	1
AF 0,50/0,50m U=1,23	Außenfenster	0,50	1,23	2.344,1	137,1	0
AF 1,10/1,40m U=2,38	Außenfenster	4,62	2,38	4.032,5	-15,9	4
AF 1,00/1,20m U=1,19	Außenfenster	2,40	1,19	6.240,8	368,2	2
AF 0,80/1,00m U=1,20	Außenfenster	0,80	1,20	2.443,4	143,7	0
AF 0,30/1,20m U=1,27	Außenfenster	0,36	1,27	1.889,2	110,4	0
Summen		384,02		0,0	0,0	0,0

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
OI3-TGH OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)	Punkte	0,00
OI3-Ic (Ökoindikator) OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)	Punkte	100,00
OI3-TGHBGF OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF	Punkte	0,00
KOF	m ²	384,02
BGF	m ²	147,84
Ic	m	1,21

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: EFH Schulgraben 3
Baukörper: BK 1

Datum: 26. März 2024

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]	AV [1/m]
BK 1	8,40	5,50	6,10	3	342,80	147,84	0,00	147,84	282,38	0,82

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
Nord	AW 0,35m U=1,20	1,20	1,00	8,40	6,10	51,24	-1,33	-5,40	0,00	44,51	0° / 90°	warm / außen
Süd	AW 0,35m U=1,20	1,20	1,00	8,40	6,10	51,24	-2,04	0,00	0,00	49,20	180° / 90°	warm / außen
West	AW 0,35m U=1,20	1,20	1,00	5,50	6,10	40,81	-6,28	0,00	7,26	34,53	270° / 90°	warm / außen
Ost	AW 0,35m U=1,20	1,20	1,00	5,50	6,10	40,81	-0,36	0,00	7,26	40,45	90° / 90°	warm / außen
SUMMEN						184,10	-10,01	-5,40	14,52	168,69		

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
Zwischendecke	DE ohne WS 0,30m U=1,35	1,35	1,00	8,40	5,50	46,20	0,00	0,00	0,00	46,20	0° / 0°	warm / warm / Ja
Zwischendecke	DE ohne WS 0,30m U=1,35	1,35	1,00	8,40	5,50	46,20	0,00	0,00	0,00	46,20	0° / 0°	warm / warm / Ja
Oberste Geschoßdecke	DE ohne WS 0,30m U=1,35	1,35	1,00	8,40	1,10	9,24	0,00	0,00	0,00	9,24	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						101,64	0,00	0,00	0,00	101,64		

Dach-Flächen

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
Nord	DA 0,30m U=0,65	0,65	1,00	8,40	3,10	26,04	0,00	0,00	0,00	26,04	0° / 0°	warm / außen
Süd	DA 0,30m U=0,65	0,65	1,00	8,40	3,10	26,04	0,00	0,00	0,00	26,04	180° / 0°	warm / außen

ecotech GEBÄUDERECHNER

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: EFH Schulgraben 3
Baukörper: BK 1

Datum: 26. März 2024

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
SUMMEN						52,08	0,00	0,00	0,00	52,08		

Erdberührende Fußböden

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
Fußboden	FB 0,30m U=1,35	1,35	1,00	8,40	5,50	46,20	0,00	0,00	0,00	46,20	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						46,20	0,00	0,00	0,00	46,20		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Vollvolumen 1	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	281,82
Vollvolumen DG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	60,98
SUMME			342,80

Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: EFH Schulgraben 3

Datum: 26. März 2024

AW 0,35m U=1,20

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	U-Werte Bestand lt OIB RL 6 ¹⁾²⁾	0,350	0,528	0,663

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 1,20

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

FB 0,30m U=1,35

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	U-Werte Bestand lt OIB RL 6 ¹⁾²⁾	0,300	0,526	0,571

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,35

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

DE ohne WS 0,30m U=1,35

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	U-Werte Bestand lt OIB RL 6 ¹⁾²⁾	0,300	0,624	0,481

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,35

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

DA 0,30m U=0,65

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	U-Werte Bestand lt OIB RL 6 ¹⁾²⁾	0,300	0,215	1,398

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,65

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!