

ENERGIEAUSWEIS

Planung

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Marktgemeinde Steinakirchen am Forst
Marktplatz 1
3261 Steinakirchen am Forst

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil) Zubau - Gruppe 6-7 u. Tagesbetreuung

Baujahr 2024

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde Steinakirchen am Forst

PLZ/Ort 3261 Steinakirchen am Forst

KG-Nr. 22138

Grundstücksnr. 1240

Seehöhe 317 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, 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 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsennergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

bph
BAUPLANUNG
HEIGL

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	463,2 m ²	Heiztage	182 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	370,6 m ²	Heizgradtage	3 632 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 809,9 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	30,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	826,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,19 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	16,11	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 21,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 49,4 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 24,8 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,0 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ³ a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 29,4 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,48	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 11 526 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 24,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 13 238 kWh/a	HWB _{SK} = 28,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 246 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 6 332 kWh/a	HEB _{SK} = 13,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,46
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,28
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,50
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 974 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 6 418 kWh/a	KB _{SK} = 13,9 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 9 190 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 14 089 kWh/a	EEB _{SK} = 30,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 22 743 kWh/a	PEB _{SK} = 49,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 14 232 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 30,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 8 511 kWh/a	PEB _{em,SK} = 18,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 3 167 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,47
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 25 689 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 55,5 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauplanung Heigl
Ausstellungsdatum	18.07.2024		Stritzling 1, 3261 Steinakirchen am Forst
Gültigkeitsdatum	17.07.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			



Die 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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 25 **f_{GEE,SK} 0,47**
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	463 m ²	charakteristische Länge l _c	2,19 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 810 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,46 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	826 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 18.06.2024
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 18.06.2024
Haustechnik Daten:	Baubeschreibung

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	30kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte 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 H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Geometrie

Die Berechnung des Energieausweises erfolgte nur für die Tagesbetreuung und die Gruppenräume 6-7.

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,21	0,35	Ja
EB01	Fußbodenaufbau im EG	5,50	3,50	0,17	0,40	Ja
FD01	Flachdach			0,09	0,20	Ja
ZD02	Zwischendecke DE6 zu Gruppenraum 3			0,27	0,90	Ja
FD02	Decke zu Terrasse - DE2			0,12	0,20	Ja
ZW01	Zwischenwand zum Bestand			0,58	1,30	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,05 x 2,75	Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
2,00 x 2,75	Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

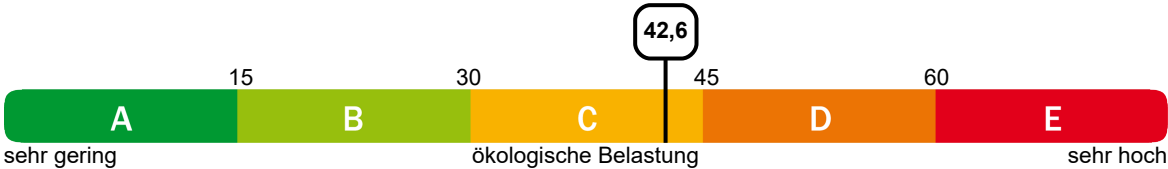
ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Datum BAUBOOK: 07.03.2024	V_B	1 809,86 m³	I_c	2,19 m
	A_B	826,02 m²	KÖF	1 247,62 m²
	BGF	463,20 m²	U_m	0,23 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	Δ ÖI3
AW01	Außenwand	258,9	235 273,1	25 312,5	58,5	76,7
FD01	Flachdach	305,6	494 178,9	-22 347,0	110,4	89,9
FD02	Decke zu Terrasse - DE2	12,7	20 871,2	1 935,8	9,2	176,9
EB01	Fußbodenaufbau im EG	157,6	237 370,5	22 116,6	76,8	138,6
ZW01	Zwischenwand zum Bestand	116,0	74 387,8	10 035,9	22,0	61,1
ZD01	Zwischendecke DE1	144,9	105 013,1	9 251,2	26,7	59,3
ZD02	Zwischendecke DE6 zu Gruppenraum 3	160,7	199 422,4	20 310,1	70,2	120,6
FE/TÜ	Fenster und Türen	91,2	153 570,0	8 238,8	49,0	142,9
Summe			1 520 087	74 854	423	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)		[MJ/m² KÖF]	1 218,44
Ökoindex PENRT		OI PENRT Punkte	71,84
GWP (Global Warming Potential)		[kg CO2/m² KÖF]	60,00
Ökoindex GWP		OI GWP Punkte	55,00
AP (Versäuerung)		[kg SO2/m² KÖF]	0,34
Ökoindex AP		OI AP Punkte	51,55
ÖI3-Ic (Ökoindex)			42,57
ÖI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)			

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Stahlbetonwand nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 400	AW01, ZW01
swisspor EPS-F	16	AW01
Spachtelung Spachtel - Gipsspachtel	2 100	AW01
Silikatputz Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1 800	AW01
Baumit Estrich E 225 Baumit Estriche	2 000	EB01, ZD01, ZD02
PAE-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 500	EB01, ZD01, ZD02
ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 ISOVER Trittschall-Dämmplatte T TDPT	105	EB01, ZD01, ZD02
Gebundenes EPS-NEU Granulat Typ BEPS-WD 82 kg/m³	82	EB01, ZD01, ZD02
Stahlbetonplatte Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2 400	EB01
AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	34	EB01
binderholz Brettsperholz BBS (Fichte)	450	FD01
Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 000	FD01, FD02
steinopor EPS-W25	25	FD01
Gefälledämmung EPS-W25 (im Mittel) steinopor EPS-W25	25	FD01, FD02
Kies Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	FD01
Betonhohldielendecke Betonhohldielendecke ohne Bewehrung (1400 kg/m³)	1 400	ZD01
Abhängung Luft steh., W-Fluss n. oben 86 < d <= 90 mm	1	ZD01, ZD02
Knauf Gipskarton Bauplatte	680	ZD01, ZD02, FD02, ZW01
Stahlbetondecke Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2 400	ZD02, FD02
Steinwolle MW-PT Steinwolle MW(SW)-WD (150 kg/m³)	150	FD02
BauderPIR FA BauderPIR Flachdachdämm, diffusionsoffen (2-6 cm)	30	FD02
Splittbett Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	FD02
Estrichplatten nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 000	FD02



Ol3-Schichten

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

ISOVER QUATTRO 5 ISOVER Kassettendämmbahn	14	ZW01
--	----	------

Heizlast Abschätzung

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Steinakirchen am Forst
Marktplatz 1
3261 Steinakirchen am Forst
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Schaupp Bauplanungsgesellschaft M.B.H.
Günzing 16
3325 Ferschnitz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,8 K

Standort: Steinakirchen am Forst
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 809,86 m³
Gebäudehüllfläche: 826,02 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	258,91	0,209	1,00	54,10
FD01 Flachdach	305,59	0,094	1,00	28,84
FD02 Decke zu Terrasse - DE2	12,74	0,119	1,00	1,52
FE/TÜ Fenster u. Türen	91,18	0,700		63,87
EB01 Fußbodenaufbau im EG	157,61	0,174	0,70	19,24
ZD02 Zwischendecke DE6 zu Gruppenraum 3	160,72	0,269		
ZW01 Zwischenwand zum Bestand	116,01	0,577		
Summe OBEN-Bauteile	318,33			
Summe UNTEN-Bauteile	157,61			
Summe Zwischendecken	160,72			
Summe Außenwandflächen	258,91			
Summe Wandflächen zum Bestand	116,01			
Fensteranteil in Außenwänden 26,0 %	91,18			

Summe [W/K] **168**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **18**

Transmissions - Leitwert [W/K] **191,06**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **376,71**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **21,5**

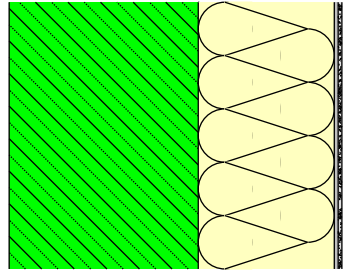
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (463 m²) [W/m² BGF] **46,33**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung**ZUBAU - KIGA Steinakirchen**

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

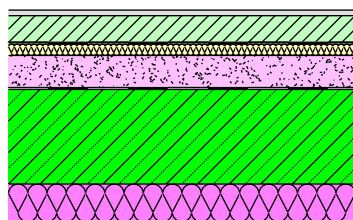
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbetonwand	0,250	2,300	0,109
2	swisspor EPS-F	0,180	0,040	4,500
3	Spachtelung	0,005	1,400	0,004
4	Silikatputz	0,003	0,800	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,438		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,787	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung**ZUBAU - KIGA Steinakirchen**

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Fußbodenaufbau im EG	Kurzbezeichnung: EB01	 I A M 1 : 20
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		

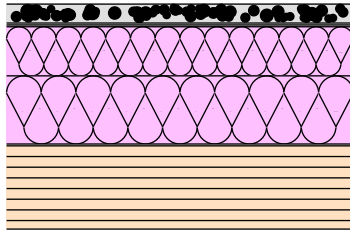
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Baumit Estrich E 225 F	0,070	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,030	0,033	0,909
5	Gebundenes EPS-NEU Granulat Typ BEPS-WD 82 kg/m³	0,085	0,050	1,700
6	Feuchtigkeitsabdichtung #	0,003	0,190	0,016
7	Stahlbetonplatte	0,250	2,500	0,100
8	AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	0,100	0,036	2,778
Dicke des Bauteils [m]		0,553		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,736	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,17	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung**ZUBAU - KIGA Steinakirchen**

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,09 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies *	0,050	0,700	0,071
2	Vlies PE # *	0,002	0,500	0,004
3	EPDM-Folie # *	0,001	0,170	0,006
4	Gefälledämmung EPS-W25 (im Mittel)	0,130	0,036	3,611
5	steinopor EPS-W25	0,180	0,036	5,000
6	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	0,002	0,170	0,012
7	binderholz Brettsperrholz BBS (Fichte)	0,220	0,120	1,833
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,532		
Dicke des Bauteils [m]		0,585		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			10,59	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,09	[W/m²K]

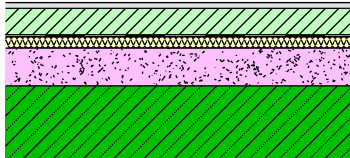
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Zwischendecke DE1	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,28 [W/m²K]		

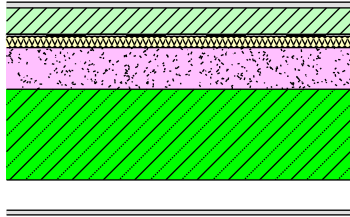
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Baumit Estrich E 225 F	0,070	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,030	0,033	0,909
5	Gebundenes EPS-NEU Granulat Typ BEPS-WD 82 kg/m³	0,100	0,050	2,000
6	Betonhohldielendecke	0,200	1,200	0,167
7	Abhängung	0,080	0,563	0,142
8	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,013	0,250	0,050
Dicke des Bauteils [m]		0,508		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,591	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,28	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Zwischendecke DE6 zu Gruppenraum 3	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,27 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

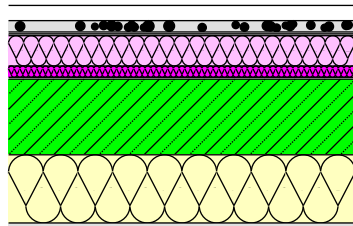
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	1,300	0,012
2	Baumit Estrich E 225 F	0,070	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,030	0,033	0,909
5	Gebundenes EPS-NEU Granulat Typ BEPS-WD 82 kg/m³	0,110	0,050	2,200
6	Stahlbetondecke	0,240	2,500	0,096
7	Abhängung	0,080	0,563	0,142
8	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,013	0,250	0,050
Dicke des Bauteils [m]		0,558		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,720	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,27	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur Ol3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung**ZUBAU - KIGA Steinakirchen**

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu Terrasse - DE2	Kurzbezeichnung: FD02	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K]		

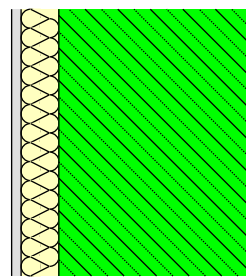
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichplatten	0,040	1,480	0,027
2	Splittbett	0,030	0,700	0,043
3	Vlies PE # *	0,002	0,500	0,004
4	EPDM-Folie # *	0,001	0,170	0,006
5	Gefälledämmung EPS-W25 (im Mittel)	0,080	0,036	2,222
6	BauderPIR FA	0,030	0,023	1,304
7	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	0,002	0,170	0,012
8	Stahlbetondecke	0,200	2,500	0,080
9	Steinwolle MW-PT	0,180	0,040	4,500
10	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,013	0,250	0,050
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,575		
Dicke des Bauteils [m]		0,578		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			8,378	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,12	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung**ZUBAU - KIGA Steinakirchen**

Projekt: ZUBAU - KIGA Steinakirchen	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Marktgemeinde Steinakirchen am Forst	Bearbeitungsnr.:

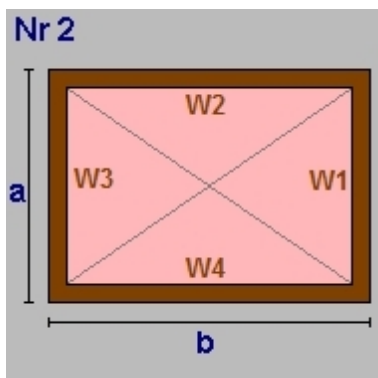
Bauteilbezeichnung: Zwischenwand zum Bestand	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,58 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,013	0,250	0,050
2	ISOVER QUATTRO 5	0,050	0,038	1,316
3	Stahlbetonwand	0,250	2,300	0,109
	Dicke des Bauteils [m]	0,313		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,735	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,58	[W/m²K]

Geometrieausdruck

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

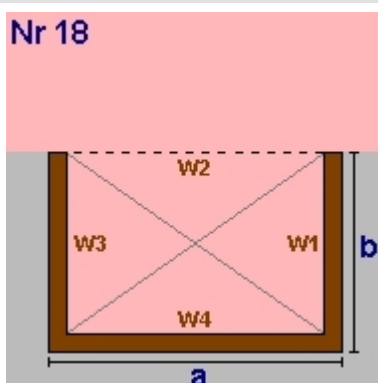
EG Grundform



a = 18,20 b = 7,96
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,51 => 3,51m
 BGF 144,87m² BRI 508,17m³

Wand W1 63,84m² ZW01 Zwischenwand zum Bestand
 Wand W2 27,92m² AW01 Außenwand
 Wand W3 63,84m² AW01
 Wand W4 27,92m² AW01
 Decke 144,87m² ZD01 Zwischendecke DE1
 Boden 144,87m² EB01 Fußbodenaufbau im EG

EG Vorsprung Ruhreraum



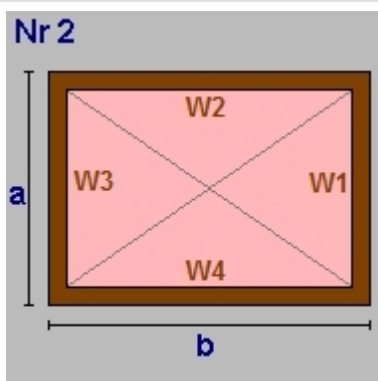
a = 7,96 b = 1,60
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,57 => 3,57m
 BGF 12,74m² BRI 45,52m³

Wand W1 5,72m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -28,45m² AW01
 Wand W3 5,72m² AW01
 Wand W4 28,45m² AW01
 Decke 12,74m² FD02 Decke zu Terrasse - DE2
 Boden 12,74m² EB01 Fußbodenaufbau im EG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 157,61
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 553,69

OG1 Grundform



a = 14,77 b = 20,69
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
 BGF 305,59m² BRI 1 079,35m³

Wand W1 52,17m² ZW01 Zwischenwand zum Bestand
 Wand W2 73,08m² AW01 Außenwand
 Wand W3 52,17m² AW01
 Wand W4 73,08m² AW01
 Decke 305,59m² FD01 Flachdach
 Boden -160,72m² ZD02 Zwischendecke DE6 zu Gruppenraum 3
 Teilung -144,87m² ZD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 305,59
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 079,35

Deckenvolumen EB01

Fläche 157,61 m² x Dicke 0,55 m = 87,19 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 160,72 m² x Dicke 0,56 m = 89,63 m³

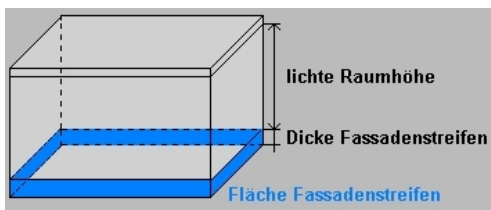
Geometrieausdruck

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Bruttorauminhalt [m³]: 176,82

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,553m	37,32m	20,65m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 463,20
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 809,86

Fenster und Türen

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,92	0,033	1,32	0,70		0,54			
1,32																	
N																	
T1	EG	AW01	2	0,95 x 1,30	0,95	1,30	2,47	0,50	0,92	0,033	1,65	0,74	1,82	0,54	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	6	0,95 x 1,00	0,95	1,00	5,70	0,50	0,92	0,033	3,60	0,76	4,35	0,54	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	1	3,00 x 2,75	3,00	2,75	8,25	0,50	0,92	0,033	6,63	0,66	5,48	0,54	1,00	1,00	0,00
9					16,42				11,88				11,65				
S																	
T1	EG	AW01	2	0,95 x 1,00	0,95	1,00	1,90	0,50	0,92	0,033	1,20	0,76	1,45	0,54	1,00	1,00	0,00
	EG	AW01	1	1,05 x 2,75 Haustür	1,05	2,75	2,89					1,00	2,89				
T1	OG1	AW01	2	6,80 x 2,75	6,80	2,75	37,40	0,50	0,92	0,033	31,11	0,65	24,17	0,54	0,77	0,15	0,50
	OG1	AW01	1	2,00 x 2,75 Haustür	2,00	2,75	5,50				3,85	1,00	5,50	0,50	0,77	1,00	0,00
6					47,69				36,16				34,01				
W																	
T1	EG	AW01	2	1,00 x 2,75	1,00	2,75	5,50	0,50	0,92	0,033	4,08	0,69	3,79	0,54	1,00	0,07	0,50
T1	EG	AW01	1	5,10 x 2,75	5,10	2,75	14,03	0,50	0,92	0,033	11,73	0,64	8,95	0,54	1,00	0,15	0,50
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,75	1,00	2,75	2,75	0,50	0,92	0,033	2,04	0,69	1,89	0,54	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 1,60	1,00	1,60	4,80	0,50	0,92	0,033	3,36	0,72	3,44	0,54	1,00	0,07	0,50
7					27,08				21,21				18,07				
Summe 22					91,19				69,25				63,73				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
0,95 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,00 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
5,10 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	16	1	0,100	2	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
0,95 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
3,00 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,00 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
6,80 x 2,75	0,100	0,100	0,100	0,100	17	1	0,100	4	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

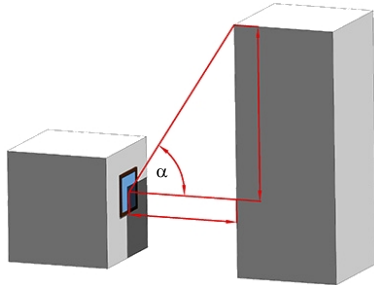
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

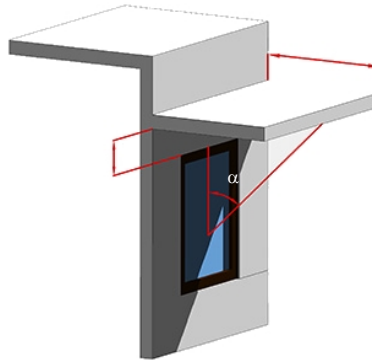
Spb. Sprossenbreite [m]

Verschattung detailliert
ZUBAU - KIGA Steinakirchen

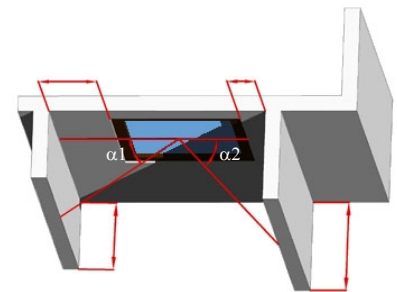
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



	Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
N																	
EG	AW01	0,95 x 1,30		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	0,95 x 1,00		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	3,00 x 2,75		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
S																	
EG	AW01	0,95 x 1,00		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	6,80 x 2,75		0,0	1,000	1,000		47,8	0,772	0,718		0,0	0,0	1,000	1,000	0,772	0,718
OG1	AW01	2,00 x 2,75 Haustür		0,0	1,000	1,000		47,9	0,771	0,717		0,0	0,0	1,000	1,000	0,771	0,717
W																	
EG	AW01	1,00 x 2,75		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW01	5,10 x 2,75		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW01	1,00 x 2,75		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	1,00 x 1,60		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

s ... Sommer

w ... Winter

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

Kühlbedarf Standort

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Kühlbedarf Standort (Steinakirchen am Forst)

BGF 463,20 m² L T 185,90 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 1 809,86 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-0,33	3 641	2 737	6 379	1 820	538	2 357	1,00	0
Februar	28	1,64	3 044	2 203	5 246	1 617	825	2 442	1,00	0
März	31	5,68	2 810	2 113	4 923	1 820	1 167	2 987	1,00	0
April	30	10,47	2 078	1 544	3 622	1 752	1 292	3 044	0,98	0
Mai	31	14,74	1 557	1 170	2 727	1 820	1 587	3 406	0,79	725
Juni	30	18,11	1 056	784	1 840	1 752	1 476	3 228	0,57	1 389
Juli	31	19,87	848	638	1 486	1 820	1 577	3 397	0,44	1 911
August	31	19,34	921	692	1 614	1 820	1 492	3 311	0,49	1 698
September	30	15,88	1 354	1 006	2 360	1 752	1 272	3 024	0,77	695
Oktober	31	10,44	2 152	1 618	3 769	1 820	1 019	2 839	0,99	0
November	30	4,96	2 816	2 093	4 909	1 752	580	2 332	1,00	0
Dezember	31	1,07	3 448	2 592	6 039	1 820	456	2 276	1,00	0
Gesamt	365		25 725	19 190	44 915	21 363	13 280	34 643		6 418

KB = 13,86 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
ZUBAU - KIGA Steinakirchen**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 463,20 m² L T 185,90 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 1 809,86 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	3 531	933	4 464	0	567	567	1,00	0
Februar	28	2,73	2 907	768	3 675	0	884	884	1,00	0
März	31	6,81	2 654	702	3 356	0	1 224	1 224	1,00	0
April	30	11,62	1 925	509	2 433	0	1 344	1 344	1,00	0
Mai	31	16,20	1 355	358	1 714	0	1 645	1 645	0,96	0
Juni	30	19,33	893	236	1 129	0	1 579	1 579	0,71	452
Juli	31	21,12	675	178	853	0	1 649	1 649	0,52	795
August	31	20,56	752	199	951	0	1 534	1 534	0,62	583
September	30	17,03	1 201	317	1 518	0	1 302	1 302	0,99	0
Oktober	31	11,64	1 986	525	2 511	0	1 048	1 048	1,00	0
November	30	6,16	2 656	702	3 357	0	591	591	1,00	0
Dezember	31	2,19	3 293	870	4 164	0	467	467	1,00	0
Gesamt	365		23 828	6 298	30 126	0	13 834	13 834		1 831

KB* = 1,01 kWh/m³a

RH-Eingabe

ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	25,29	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	37,06	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	129,70	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

152,26 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe**ZUBAU - KIGA Steinakirchen****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,82	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	18,53	100
Stichleitungen				22,23	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	10,82	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	18,53	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 926 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,47 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,08 W Defaultwert
Speicherladepumpe 72,16 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	15,07 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Photovoltaik Eingabe
ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften unbekannt

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium
Peakleistung 30,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 45 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad 0,82
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 28 095 kWh/a
Peakleistung 30 kWp

Beleuchtung
ZUBAU - KIGA Steinakirchen

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**