

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG

EA_Karolinenhof

Gebäude (-teil)

Sanierung

Nutzungsprofil

Kindergärten und Pflichtschulen

Straße

Karolinenweg 52

PLZ, Ort

8010 Graz

Grundstücksnummer

588

Baujahr

ca. 1850

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Gösting

KG-Nummer

63112

Seehöhe

529,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A			A	A
B				
C	C	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 zusätzliche 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 **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

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

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 Beleuchtungsenergiebedarf, 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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	115,57 m ²	Charakteristische Länge	1,20 m	Mittlerer U-Wert	0,25 W/(m ² K)
Bezugsfläche	92,46 m ²	Heiztage	242 d	LEK _T -Wert	23,44
Brutto-Volumen	386,29 m ³	Heizgradtage	3.757 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	321,86 m ²	Klimaregion	S/SO	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,83 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,0 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 85,9 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	49,3	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,0	kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	128,9	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,72	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	6.950	kWh/a	HWB _{ref,SK}	60,1	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	6.950	kWh/a	HWB _{SK}	60,1	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	544	kWh/a	WWWB _{SK}	4,7	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	11.407	kWh/a	HEB _{SK}	98,7	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	1,52	
Kühlbedarf	1.825	kWh/a	KB _{SK}	15,8	kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	BefEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K}		
Beleuchtungsenergiebedarf	2.866	kWh/a	BeIEB _{SK}	24,8	kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	2.847	kWh/a	BSB _{SK}	24,6	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	16.097	kWh/a	EEB _{SK}	139,3	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	21.390	kWh/a	PEB _{SK}	185,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	7.046	kWh/a	PEB _{nl,erm.,SK}	61,0	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	14.343	kWh/a	PEB _{erm.,SK}	124,1	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	1.377	kg/a	CO ₂ _{SK}	11,9	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,72	
Photovoltaik-Export	3.645	kWh/a	PV _{Export,SK}	31,5	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.11.2018
Gültigkeitsdatum	23.11.2028

ErstellerIn

Grazer EnergieAgentur GmbH
DI Marlies Kreuzer

Unterschrift

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.

Projekt: EA_Karolinenhof

Datum: 29. November 2018

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 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Bestandsplan
Bauphysikalische Daten	lt. Bestandsplan, Bauteilaufnahme
Haustechnik Daten	lt. Angaben Planer
Weitere Informationen	

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	nicht relevant

Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9)

4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung	nicht relevant
4.8 Sommerliche Überwärmung	nicht relevant
4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	nicht relevant

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

5.1 Wärmerückgewinnung	nicht relevant
5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	erfüllt
5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	erfüllt
5.4 Wärmeverteilung	erfüllt

Projekt: EA_Karolinenhof

Datum: 29. November 2018

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.21	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	0.97	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	1.70	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.26	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.34	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.16	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Graz

HWB 60,1

f_{GEE} 0,72

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsplan, Bauteilaufnahme
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Planer

Haustechniksystem

Raumheizung:	Festbrennstoffkessel, autom. besch., nach 1994 mit Brennstoff Pellets, Hackgut
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 23 Module mit je 2,00 m ² und 0,22 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Gesamtfläche 46,00 m ² ; gesamt 5,06 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: EA_Karolinenhof

Datum: 29. November 2018

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Freie Eingabe) (Default = 11.94)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Freie Eingabe) (Default = 9.25)
Länge der Anbindeleitungen [m]	0.00 (Freie Eingabe) (Default = 64.72)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Pellets, Hackgut
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Festbrennstoffkessel, autom. besch., nach 1994
Fördereinrichtung	Fördergebläse
Modulierungsmöglichkeit	Ja
Heizkessel im beheizten Bereich	Ja
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	5.1 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.780 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.750 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.760 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.730 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0264 (Default)

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	8.20 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	4.62 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	5.55 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	175.0 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	1.98 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	45.0
Anzahl d. Module [-]	23
Modul Fläche [m²]	2.00
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.220
Freie Eingabe Nennleistung	Nein
Fläche [m²]	46.00
Nennleistung [kW-Peak]	5.060

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		115,57	m ²	
Bezugs-Grundfläche		92,46	m ²	
Brutto-Volumen		386,29	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		321,86	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,83	1/m	
Charakteristische Länge		1,20	m	
Mittlerer U-Wert		0,25	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		23,44	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	60,1	kWh/m ² a	6.950 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	60,1	kWh/m ² a	6.950 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	139,3	kWh/m ² a	16.097 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,72	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	185,1	kWh/m ² a	21.390 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	11,9	kg/m ² a	1.377 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	49,3 kWh/m ² a	85,9 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	51,7 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m ² a	2,0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	88,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	128,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,72	1,05 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	173,8 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	60,2 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	113,6 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	11,8 kg/m ² a		

Projekt: EA_Karolinenhof

Datum: 29. November 2018

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8010 Graz	Brutto-Grundfläche	115,57 m ²
Norm-Außentemperatur	-11,00 °C	Brutto-Volumen	386,29 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	321,86 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,34 m	charakteristische Länge	1,20 m
		mittlerer U-Wert	0,25 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	23,44 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	172,94	0,20	34,16
Dächer	70,74	0,15	10,61
Fenster u. Türen	17,03	1,07	18,22
Decken zu unbeheiztem Keller	54,08	0,25	9,62
Decken über Durchfahrt	7,07	0,16	1,13
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			7,68
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	14,93	7,86	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	70,74		
Summe UNTEN	61,15		
Summe Außenwandflächen	172,94		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			81,43
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,21 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	3,644 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	31,533 W/(m ² BGF)		

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

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)]	Psi [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															
202	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,70	1,00	2,10	2,10	---	---	---	---	1,70	0,00	0,00	0,00	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
202	90	1	NEU AF 1,39/1,55m U=0,95	1,39	1,55	2,15	0,70	1,15	0,06	5,16	0,95	76,94	0,50	0,44	0,75 0,75	0,55 0,55	468,60	17,66
202	90	1	NEU AF 1,57/1,61m U=1,03	1,57	1,61	2,53	0,70	1,15	0,06	8,18	1,03	69,58	0,50	0,44	0,75 0,75	0,58 0,58	497,20	18,74
202	90	1	NEU AF 1,98/1,61m U=0,99	1,98	1,61	3,19	0,70	1,15	0,06	9,00	0,99	73,57	0,50	0,44	0,75 0,75	0,78 0,78	662,95	24,99
SUM		4				9,97											1628,76	61,40
			WEST															
292	90	1	NEU AF 2,59/1,05m U=1,00	2,59	1,05	2,72	0,70	1,15	0,06	7,98	1,00	71,98	0,50	0,44	0,75 0,75	0,65 0,65	376,49	14,19
292	90	1	NEU AF 2,57/1,69m U=0,95	2,57	1,69	4,34	0,70	1,15	0,06	10,50	0,95	77,53	0,50	0,44	0,75 0,75	1,11 1,11	647,66	24,41
SUM		2				7,06											1024,15	38,60
SUM	alle	6				17,03											2652,90	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*g_w*fs), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	629
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	115,57	240,39	0,34	35,03	490
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	456
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	316
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	205
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	115
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	75
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	93
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	171
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	316
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	452
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	593
									Summe	3.912

n L	Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
t Nutz,d	Tägliche Nutzungszeit
d Nutz	Nutzungstage im Monat
t	Monatliche Gesamtzeit
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV FL	Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL	Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

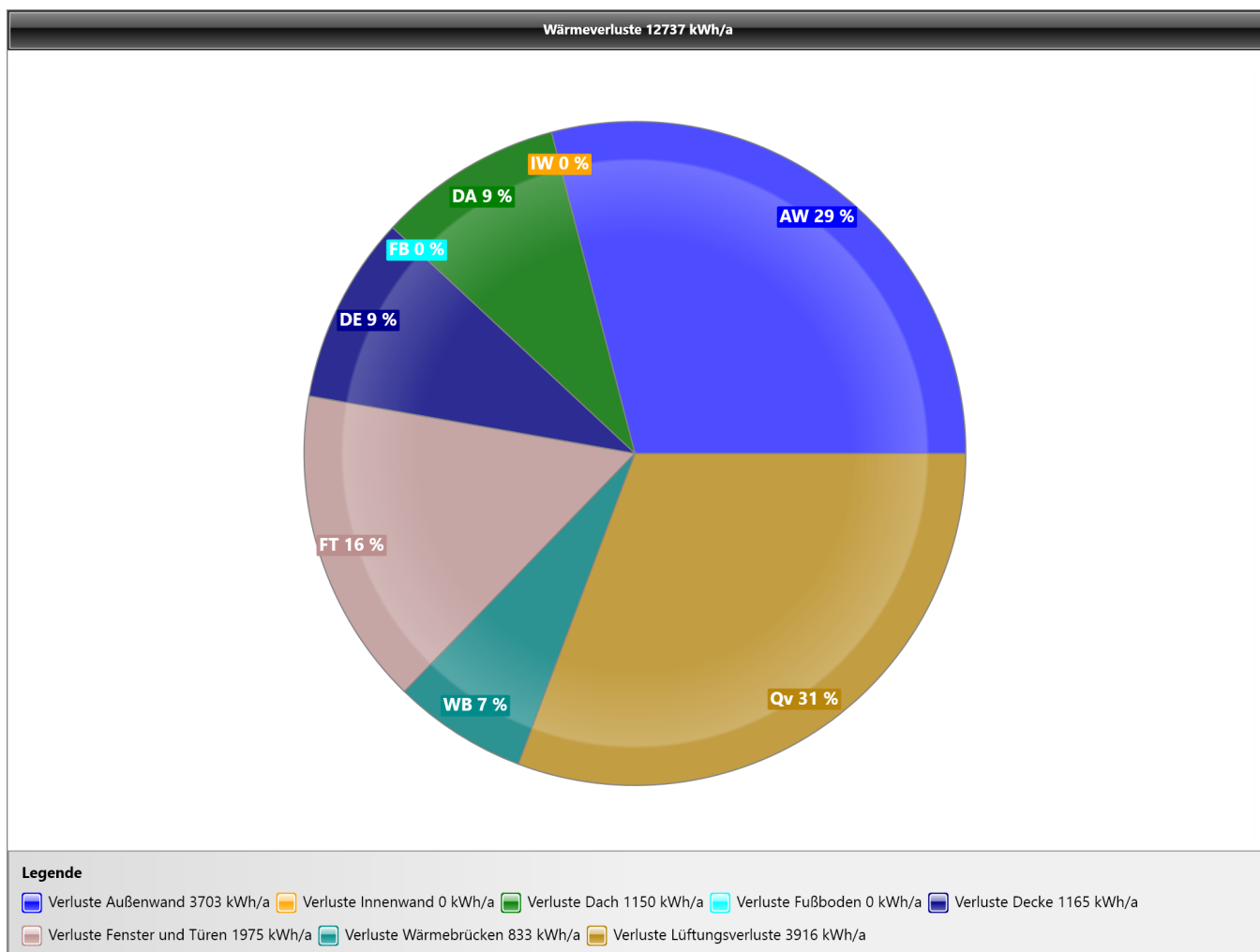
Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	792
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	115,57	240,39	0,34	35,03	631
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	619
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	471
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	368
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	270
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	238
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	256
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	326
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	478
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	115,57	240,39	0,34	35,96	608
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	115,57	240,39	0,34	36,38	755
											Summe	5.812

n L	Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
n L,NL	Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
t Nutz,d	Tägliche Nutzungszeit
t NL,d	Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
d Nutz	Nutzungstage im Monat
t	Monatliche Gesamtzeit
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV FL	Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL	Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Wärmeverluste



Bauteil - Dokumentation

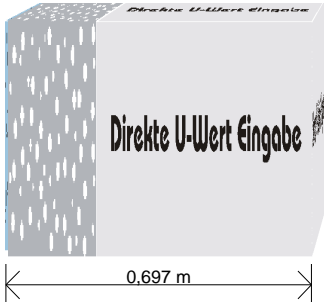
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Bauteil : Einr SAN 49cm AW 0,70m U=0,19

Verwendung : Außenwand

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen (Skizze) Innen							
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz ^{1) 2)}	0,007	0,800	0,009
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Minerale Dämmplatte ²⁾	0,200	0,045	4,444
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Mauerwerk mit Verputz ^{1) 2)}	0,490	0,808	0,606
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,697		5,229 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,19

W/m²K

Bauteil : Einr SAN 59cm AW 0,80m U=0,19

Verwendung : Außenwand

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen (Skizze) Innen							
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz ^{1) 2)}	0,007	0,800	0,009
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Minerale Dämmplatte ²⁾	0,200	0,045	4,444
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Mauerwerk mit Verputz ^{1) 2)}	0,590	0,798	0,739
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,797		5,362 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,19

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Bauteil : Einr VAR San DE über Außenluft 0,58m U=0,16

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

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dielenboden Eiche ²⁾	0,040	0,200	0,200
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Tragkonstruktion + Holzfaserdämmung	0,040	Ø 0,045	Ø 0,881
			2a	STEICOflex 036 ¹⁾	90 %	0,036	-
			2b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE-Folie ¹⁾	0,002	0,500	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 25	0,025	0,033	0,758
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Schüttung Bestand	0,032	Ø 0,654	Ø 0,049
			5a	Schüttung Löß u. dgl. ¹⁾	92 %	0,700	-
			5b	Schnittholz Fi rauh, lufttrock.	8 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Balken - Schüttung Bestand	0,040	Ø 0,643	Ø 0,062
			6a	Schüttung Löß u. dgl. ¹⁾	90 %	0,700	-
			6b	Schnittholz Fi rauh, lufttrock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Balken - Schalung Bestand ²⁾	0,024	0,130	0,185
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Balken - Luftraum Bestand	0,180	Ø 1,021	Ø 0,176
			8a	Luft steh., W-Fluss n. oben 176 < d <= 180 mm	90 %	1,120	-
			8b	Schnittholz Fi rauh, lufttrock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Holzschalung ²⁾	0,025	0,130	0,192
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Mineraleisplatte ²⁾	0,160	0,045	3,556
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Außenputz ²⁾	0,010	0,800	0,013
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,578		6,425 *)
U-Wert [W/m²K]							0,16

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,16

W/m²K

Bauteil : Einr KD neu STB 0,33m U=0,26

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dielenboden Eiche ²⁾	0,025	0,200	0,125
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dampfbremse sd=1000m ¹⁾	0,002	0,250	0,008
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Tragkonst. + Holzfaserdämmung	0,040	Ø 0,045	Ø 0,881
			3a	STEICOflex 036 ¹⁾	90 %	0,036	-
			3b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 30	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Glasschaumplatten ²⁾	0,050	0,036	1,389
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,327		3,790 *)
U-Wert [W/m²K]							0,26

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,26

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Bauteil : Einr VAR KD nov 2018 0,34m U=0,25

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dielenboden Eiche ²⁾	0,025	0,200	0,125
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dampfbremse sd=1000m ¹⁾	0,002	0,250	0,008
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Tragkonst. + Holzfaserdämmung	0,040	Ø 0,045	Ø 0,881
			3a	STEICOflex 036 ¹⁾	90 %	0,036	-
			3b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 30	0,030	0,033	0,909
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Glasschaumplatten ²⁾	0,050	0,036	1,389
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PE-Folie ¹⁾	0,002	0,500	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Aufbeton	0,050	1,330	0,038
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Ziegelgewölbe ²⁾	0,140	0,500	0,280
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,339		4,040 *)
U-Wert [W/m²K]							0,25

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

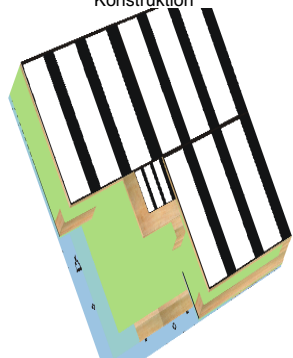
Berechneter U-Wert

0,25

W/m²K

Bauteil : VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachauflegebahn Sd=0,3m ¹⁾	0,001	0,200	0,005
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollschalung ²⁾	0,025	0,130	0,192
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Zellulose zw. Sparren	0,140	Ø 0,048	Ø 2,911
			3a	THERMOFLOC Zellulosedämmstoff (trocken)	90 %	0,039	-
			3b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Zellulose zw. Latten	0,140	Ø 0,048	Ø 2,911
			4a	THERMOFLOC Zellulosedämmstoff (trocken)	90 %	0,039	-
			4b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse sd=20m ¹⁾	0,002	0,250	0,008
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Sparschalung	0,025	Ø 0,145	Ø 0,173
			6a	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	40 %	0,167	-
			6b	Schnittholz Fi rauh, tech.trock.	60 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Gipskarton Feuerschutzplatte ²⁾	0,015	0,250	0,060
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,348		6,775 *)
U-Wert [W/m²K]							0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,15

W/m²K

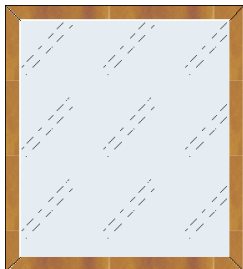
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außenfenster : **NEU AF 1,39/1,55m U=0,95**



Breite : 1,39 m

Höhe : 1,55 m

Glasumfang : 5,16 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung 0,7 1)
Rahmen	1	1,15	0,09	Rahmen 1,15 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 5,16 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,66 m²

Rahmenfläche : 0,50 m²

Gesamtfläche : 2,16 m²

Glasanteil : 77%

U-Wert : 0,95 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,95

W/m²K

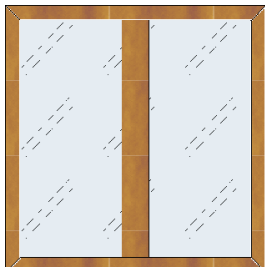
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außenfenster : NEU AF 1,57/1,61m U=1,03



Breite : 1,57 m

Höhe : 1,61 m

Glasumfang : 8,18 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung 0,7 1)
Rahmen	1	1,15	0,09	Rahmen 1,15 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,16	Rahmen 1,15 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K)

Glasumfang : 8,18 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,76 m²

Rahmenfläche : 0,77 m²

Gesamtfläche : 2,53 m²

Glasanteil : 70%

U-Wert : 1,03 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,03

W/m²K

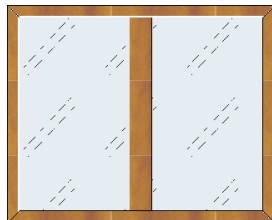
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außenfenster : NEU AF 1,98/1,61m U=0,99



Breite : 1,98 m

Höhe : 1,61 m

Glasumfang : 9,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung 0,7 1)
Rahmen	1	1,15	0,09	Rahmen 1,15 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,16	Rahmen 1,15 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K)

Glasumfang : 9,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,35 m²

Rahmenfläche : 0,84 m²

Gesamtfläche : 3,19 m²

Glasanteil : 74%

U-Wert : 0,99 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,99

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außenfenster : NEU AF 2,57/1,69m U=0,95



Breite : 2,57 m

Höhe : 1,69 m

Glasumfang : 10,50 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung 0,7 1)
Rahmen	1	1,15	0,09	Rahmen 1,15 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,16	Rahmen 1,15 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 10,50 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,37 m²

Rahmenfläche : 0,98 m²

Gesamtfläche : 4,34 m²

Glasanteil : 78%

U-Wert : 0,95 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,95

W/m²K

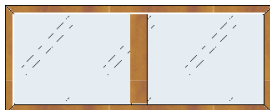
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außenfenster : NEU AF 2,59/1,05m U=1,00



Breite : 2,59 m

Höhe : 1,05 m

Glasumfang : 7,98 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung 0,7 1)
Rahmen	1	1,15	0,09	Rahmen 1,15 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,15	0,16	Rahmen 1,15 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Rahmen 1,15 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 7,98 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,96 m²

Rahmenfläche : 0,76 m²

Gesamtfläche : 2,72 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 1,00 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,00

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA_Karolinenhof**

Datum: 29. November 2018

Außentür : AT 1,00/2,10m U=1,70

Breite : 1,00 m
Höhe : 2,10 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 2,10 m²

Gesamtfläche : 2,10 m²

Glasanteil : 0%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

U-Wert : 1,70 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 1,70 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70	W/m ² K
-------------	--------------------

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 2,18m

1,70	W/m ² K
-------------	--------------------

Berechneter U-Wert






1,70	W/m ² K
-------------	--------------------

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018






Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE zu Keller	1	8,68 m	6,23 m	Einr VAR KD nov 2018 0,34m U=0,25	-	warm / unbeheizter Keller Decke	32,13 m ²	32,13 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 3,50 m b = 6,27 m	1	-21,95 m ²	-21,95 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-21,95 m ²
KD STB neu	1	3,50 m	6,27 m	Einr KD neu STB 0,33m U=0,26	-	warm / unbeheizter Keller Decke	21,95 m ²	21,95 m ²
DA NNO	1	8,51 m	4,35 m	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	22°	warm / außen	37,02 m ²	37,02 m ²
DA SSW	1	8,51 m	4,35 m	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	202°	warm / außen	14,30 m ²	14,30 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Schleppgaube - Rechteck					a = 2,40 m b = 4,11 m	1	-9,86 m ²	-9,86 m ²
Satteldachgaube - Rechteck					a = 3,93 m b = 2,26 m	1	-8,88 m ²	-8,88 m ²
Satteldachgaube - Dreieck					c = 3,93 m hc = 2,02 m	1	-3,97 m ²	-3,97 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-22,72 m ²
AW NNO 59	1	5,18 m	2,95 m	Einr SAN 59cm AW 0,80m U=0,19	22°	warm / außen	15,28 m ²	15,28 m ²
AW NNO 37	1	3,50 m	2,95 m	Einr SAN 37cm AW 0,58m U=0,20	22°	warm / außen	17,15 m ²	17,15 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 3,50 m b = 1,95 m	1	6,83 m ²	6,83 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								6,83 m ²

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**


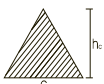


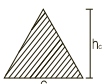
Datum: 29. November 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW OSO	1	6,27 m	2,95 m	Einr SAN 30cm AW 0,51m U=0,20	112°	warm / außen	45,30 m²	45,30 m²
Abzüge/Zuschläge								
Rechteck					Parameter a = 8,00 m b = 1,95 m	Anz. 1	Einzelfl. 15,60 m²	Gesamtlfl. 15,60 m²
Dreieck					Parameter c = 6,27 m hc = 2,93 m	1	9,19 m²	9,19 m²
Rechteck					Parameter a = 1,54 m b = 1,31 m	1	2,02 m²	2,02 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								26,80 m²
AW SSW 1	1	8,86 m	2,95 m	Einr SAN 44cm AW 0,65m U=0,19	202°	warm / außen	26,14 m²	21,88 m²
Abzüge/Zuschläge								
AT 1.00/2.10m U=1,70						1	-2,10 m²	-2,10 m²
NEU AF 1.39/1.55m U=0,95						1	-2,16 m²	-2,16 m²
Fenster-Fläche								-2,16 m²
Tür-Fläche								-2,10 m²
AW WNW	1	6,27 m	2,95 m	Einr SAN 30cm AW 0,51m U=0,20	292°	warm / außen	18,50 m²	15,78 m²
Abzüge/Zuschläge								
NEU AF 2.59/1.05m U=1,00						1	-2,72 m²	-2,72 m²
Fenster-Fläche								-2,72 m²
AW SSW 1	1	3,93 m	3,26 m	Einr SAN 27cm AW 0,48m U=0,20	202°	warm / außen	15,52 m²	13,00 m²
Abzüge/Zuschläge								
NEU AF 1.57/1.61m U=1,03						1	-2,53 m²	-2,53 m²
Dreieck					Parameter c = 3,93 m hc = 1,38 m	1	2,71 m²	2,71 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								2,71 m²
Fenster-Fläche								-2,53 m²
AW NNO	1	5,00 m	1,90 m	Einr SAN 49cm AW 0,70m U=0,19	22°	warm / außen	9,50 m²	9,50 m²
AW SSW 2	1	4,93 m	1,90 m	Einr SAN 25cmAW 0,46m U=0,20	202°	warm / außen	9,37 m²	9,37 m²
AW WNW	1	6,27 m	1,90 m	Einr SAN 35cm AW 0,56m U=0,20	292°	warm / außen	23,12 m²	18,77 m²
Abzüge/Zuschläge								
NEU AF 2.57/1.69m U=0,95						1	-4,34 m²	-4,34 m²
Dreieck					Parameter c = 6,27 m hc = 2,93 m	1	9,19 m²	9,19 m²

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**



Datum: 29. November 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
AW WNW (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 1,54 m b = 1,31 m		1	2,02 m²	2,02 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								11,20 m²
Fenster-Fläche								-4,34 m²	
Decke über Außenluft	1	1,80 m	3,93 m	Einr VAR San DE über Außenluft 0,58m U=0,16	-	warm / Durchfahrt	7,07 m²	7,07 m²	
Schleppgaube - Stirnfläche 202°	1	2,40 m	1,40 m	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	202°	warm / außen	3,36 m²	0,17 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	NEU AF 1,98/1,61m U=0,99						1	-3,19 m²	-3,19 m²
Fenster-Fläche								-3,19 m²	
Schleppgaube - Seitenfläche 292°	1	0,00 m	0,00 m	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	292°	warm / außen	2,10 m²	2,10 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Dreieck				c = 1,40 m hc = 3,00 m		1	2,10 m²	2,10 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								2,10 m²	
Schleppgaube - Seitenfläche 112°	1	0,00 m	0,00 m	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	112°	warm / außen	2,10 m²	2,10 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Dreieck				c = 1,40 m hc = 3,00 m		1	2,10 m²	2,10 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								2,10 m²	
Schleppgaube - Decke 202°	1	2,40 m	3,31 m	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	202°	warm / außen	7,94 m²	7,94 m²	
Satteldachgaube - Seitenfläche 292°	1	0,00 m	0,00 m	Einr SAN 27cm AW0,48m U=0,20	292°	warm / außen	1,27 m²	1,27 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Dreieck				c = 1,54 m hc = 1,65 m		1	1,27 m²	1,27 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								1,27 m²	
Satteldachgaube - Seitenfläche 112°	1	0,00 m	0,00 m	Einr SAN 27cm AW0,48m U=0,20	112°	warm / außen	1,27 m²	1,27 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Dreieck				c = 1,54 m hc = 1,65 m		1	1,27 m²	1,27 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								1,27 m²	

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung

Projekt: **EA_Karolinenhof**
 Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

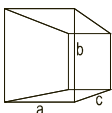
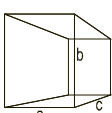
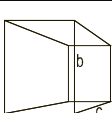
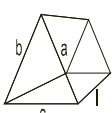
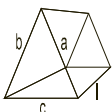
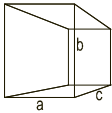
Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Satteldachgaube - Dachfläche 292°	1	0,00 m	0,00 m	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	292°	warm / außen	5,74 m²	5,74 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trapez					a = 1,65 m c = 3,13 m h = 2,40 m	1	5,74 m²	5,74 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								5,74 m²
Satteldachgaube - Dachfläche 112°	1	0,00 m	0,00 m	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	112°	warm / außen	5,74 m²	5,74 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Trapez					a = 1,65 m c = 3,13 m h = 2,40 m	1	5,74 m²	5,74 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								5,74 m²

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

Beheiztes Volumen


Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Kubus		a = 8,68 m b = 2,95 m c = 6,27 m	1		160,55 m³
OG Kniestock	Kubus		a = 6,27 m b = 1,90 m c = 4,69 m	1		55,87 m³
	Kubus		a = 3,73 m b = 1,90 m c = 8,00 m	1		56,70 m³
	Prisma		a = 4,35 m b = 4,35 m c = 6,27 m l = 8,86 m	1		83,76 m³
	Prisma		a = 2,20 m b = 2,20 m c = 3,93 m l = 1,38 m	1		2,68 m³
	Kubus		a = 3,93 m b = 1,54 m c = 1,80 m	1		10,89 m³
Schleppgaube	Freie Eingabe			1		5,04 m³
Satteldachgaube	Freie Eingabe			1		10,79 m³
Summe						386,29 m³

Baukörper-Dokumentation Einr. Sanierung


Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE zu Keller	1	8,68 m	6,23 m	Einr VAR KD nov 2018 0,34m U=0,25	-	warm / unbeheizter Keller Decke	32,13 m ²	32,13 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 3,50 m b = 6,27 m	1	-21,95 m ²	-21,95 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-21,95 m ²
KD STB neu	1	3,50 m	6,27 m	Einr KD neu STB 0,33m U=0,26	-	warm / unbeheizter Keller Decke	21,95 m ²	21,95 m ²
GD	1	8,68 m	6,27 m	Einr San GD 0,43m U=0,34	-	warm / warm	54,42 m ²	54,42 m ²
Decke über Außenluft	1	1,80 m	3,93 m	Einr VAR San DE über Außenluft 0,58m U=0,16	-	warm / Durchfahrt	7,07 m ²	7,07 m ²
Summe								115,57 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								115,57 m ²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE zu Keller	1	8,68 m	6,23 m	Einr VAR KD nov 2018 0,34m U=0,25	-	warm / unbeheizter Keller Decke	32,13 m ²	32,13 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 3,50 m b = 6,27 m	1	-21,95 m ²	-21,95 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-21,95 m ²
KD STB neu	1	3,50 m	6,27 m	Einr KD neu STB 0,33m U=0,26	-	warm / unbeheizter Keller Decke	21,95 m ²	21,95 m ²

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

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]
Einr. Sanierung	0,00	0,00	0,00	0	386,29	115,57	0,00	115,57	321,86	0,83

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 NNO 59	Einr SAN 59cm AW 0,80m U=0,19	0,19	1,00	5,18	2,95	15,28	0,00	0,00	0,00	15,28	22° / 90°	warm / außen
AW NNO 37	Einr SAN 37cm AW 0,58m U=0,20	0,20	1,00	3,50	2,95	17,15	0,00	0,00	6,83	17,15	22° / 90°	warm / außen
AW OSO	Einr SAN 30cm AW 0,51m U=0,20	0,20	1,00	6,27	2,95	45,30	0,00	0,00	26,80	45,30	112° / 90°	warm / außen
AW SSW 1	Einr SAN 44cm AW 0,65m U=0,19	0,19	1,00	8,86	2,95	26,14	-2,16	-2,10	0,00	21,88	202° / 90°	warm / außen
AW WNW	Einr SAN 30cm AW 0,51m U=0,20	0,20	1,00	6,27	2,95	18,50	-2,72	0,00	0,00	15,78	292° / 90°	warm / außen
AW SSW 1	Einr SAN 27cm AW0,48m U=0,20	0,20	1,00	3,93	3,26	15,52	-2,53	0,00	2,71	13,00	202° / 90°	warm / außen
AW NNO	Einr SAN 49cm AW 0,70m U=0,19	0,19	1,00	5,00	1,90	9,50	0,00	0,00	0,00	9,50	22° / 90°	warm / außen
AW SSW 2	Einr SAN 25cmAW 0,46m U=0,20	0,20	1,00	4,93	1,90	9,37	0,00	0,00	0,00	9,37	202° / 90°	warm / außen
AW WNW	Einr SAN 35cm AW 0,56m U=0,20	0,20	1,00	6,27	1,90	23,12	-4,34	0,00	11,20	18,77	292° / 90°	warm / außen
Schleppgaube - Stirnfläche 202°	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	0,21	1,00	2,40	1,40	3,36	-3,19	0,00	0,00	0,17	202° / 90°	warm / außen
Schleppgaube - Seitenfläche 292°	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	0,21	1,00	-	-	2,10	0,00	0,00	2,10	2,10	292° / 90°	warm / außen
Schleppgaube - Seitenfläche 112°	Einr. SAN AW Gaube 0,24m U=0,21	0,21	1,00	-	-	2,10	0,00	0,00	2,10	2,10	112° / 90°	warm / außen
Satteldachgaube - Seitenfläche 292°	Einr SAN 27cm AW0,48m U=0,20	0,20	1,00	-	-	1,27	0,00	0,00	1,27	1,27	292° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA_Karolinenhof**
Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

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
Satteldachgaube - Seitenfläche 112°	Einr SAN 27cm AW0,48m U=0,20	0,20	1,00	-	-	1,27	0,00	0,00	1,27	1,27	112° / 90°	warm / außen
SUMMEN						189,97	-14,93	-2,10	54,28	172,94		

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
DE zu Keller	Einr VAR KD nov 2018 0,34m U=0,25	0,25	1,00	8,68	6,23	32,13	0,00	0,00	-21,95	32,13	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
KD STB neu	Einr KD neu STB 0,33m U=0,26	0,26	1,00	3,50	6,27	21,95	0,00	0,00	0,00	21,95	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
GD	Einr San GD 0,43m U=0,34	0,34	1,00	8,68	6,27	54,42	0,00	0,00	0,00	54,42	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke über Außenluft	Einr VAR San DE über Außenluft 0,58m U=0,16	0,16	1,00	1,80	3,93	7,07	0,00	0,00	0,00	7,07	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
SUMMEN						115,57	0,00	0,00	-21,95	115,57		

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
DA NNO	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	0,15	1,00	8,51	4,35	37,02	0,00	0,00	0,00	37,02	22° / 43°	warm / außen
DA SSW	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	0,15	1,00	8,51	4,35	14,30	0,00	0,00	-22,72	14,30	202° / 43°	warm / außen
Schleppgaube - Decke 202°	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	0,15	1,00	2,40	3,31	7,94	0,00	0,00	0,00	7,94	202° / 25°	warm / außen
Satteldachgaube - Dachfläche 292°	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	0,15	1,00	-	-	5,74	0,00	0,00	5,74	5,74	292° / 35°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA_Karolinenhof**
 Baukörper: **Einr. Sanierung**

Datum: 29. November 2018

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
Satteldachgaube - Dachfläche 112°	VAR SAN DA hinterlüftet 0,35m U=0,15	0,15	1,00	-	-	5,74	0,00	0,00	5,74	5,74	112° / 35°	warm / außen
SUMMEN						70,74	0,00	0,00	-11,24	70,74		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
EG	Beheiztes Volumen	Kubus	160,55
OG Kniestock	Beheiztes Volumen	Kubus	55,87
	Beheiztes Volumen	Kubus	56,70
	Beheiztes Volumen	Prisma	83,76
	Beheiztes Volumen	Prisma	2,68
	Beheiztes Volumen	Kubus	10,89
Schleppgaube	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	5,04
Satteldachgaube	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	10,79
SUMME			386,29