

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG

Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies

Gebäude (-teil)

Nutzungsprofil

Straße

PLZ, Ort

Grundstücksnummer

Mehrfamilienhäuser

8261 Sinabelkirchen

1569

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

KG-Nummer

Seehöhe

2019

Gnieß

68112

301,00 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
B	B	B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden 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.

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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 Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	694,47 m ²	Charakteristische Länge	1,80 m	Mittlerer U-Wert	0,28 W/(m ² K)
Bezugsfläche	555,58 m ²	Heiztage	210 d	LEK _T -Wert	22,12
Brutto-Volumen	2.274,42 m ³	Heizgradtage	3.516 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.265,24 m ²	Klimaregion	S/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,56 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 42,7 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	39,1	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	39,1	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	86,2	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,82	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	28.228	kWh/a	HWB _{ref,SK}	40,6	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	28.228	kWh/a	HWB _{SK}	40,6	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	8.872	kWh/a	WWWB _{SK}	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	49.849	kWh/a	HEB _{SK}	71,8	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	1,34	
Haushaltsstrombedarf	11.407	kWh/a	HHSB _{SK}	16,4	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	61.255	kWh/a	EEB _{SK}	88,2	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	80.507	kWh/a	PEB _{SK}	115,9	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	73.460	kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	105,8	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.047	kWh/a	PEB _{em.,SK}	10,1	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	14.934	kg/a	CO ₂ _{SK}	21,5	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,82	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.03.2019
Gültigkeitsdatum	11.03.2029

ErstellerIn	IGP Immo Projektentwicklung GmbH
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.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen****Ermittlung der Eingabedaten****Geometrische Daten****Bauphysikalische Daten****Haustechnik Daten****Weitere Informationen****Kommentare****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	2.93	3.50	nicht erfüllt
Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)			
4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	erfüllt		
4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	noch zu bearbeiten		
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	noch zu bearbeiten		
4.8 Sommerliche Überwärmung	noch zu bearbeiten		
4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	noch zu bearbeiten		
Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)			
5.1 Wärmerückgewinnung	noch zu bearbeiten		
5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	noch zu bearbeiten		
5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	noch zu bearbeiten		
5.4 Wärmeverteilung	noch zu bearbeiten		

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	0.20	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	0.63	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	0.93	1.40	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	
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	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.70	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.32	0.40	erfüllt
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 × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 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 × 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Sinabelkirchen

HWB 40,6

f_{GEE} 0,82

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: -
Bauphysikalische Daten: -
Haustechnik Daten: -

Haustechniksystem

Raumheizung: Gas-Standardkessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich
Solaranlage: Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung); Bereitstellung für Nur Warmwasser; Volumen Solarspeicher 500,00 Liter; Kollektor - 1: Kollektorart Einfach (zB Solarlack); Aperturfläche 12,00 m²; Richtungswinkel 0,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 0,0°; Geländewinkel 0,0°

Berechnungsgrundlagen

-

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	detailliert lt. Baukörpereingabe
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	ab 1.1.2017		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Lüftung

Lüftungsart

natürlich

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ Außenwand	0	35	28	4,82	-	-
☐ Innenwand	0	35	28	1,32	-	-
☒ Fußboden	100	35	28	2,93	3.50	nicht erfüllt
☐ Dach	0	35	28	6,40	-	-
☒ Decke	100	35	28	1,17	-	-

Endenergieanteile

Erläuterungen:

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

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	45,9	55,2	48,1
Warmwasser	23,1	32,9	23,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,8	1,1	0,8
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	86,2	105,7	88,2
f _{GEE}	0,816		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	48,1		48,1
Warmwasser	23,0		23,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,8	0,8
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	71,0	17,2	88,2

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	45,9	55,2	48,1
Verluste Heizen	82,2	108,2	86,1
Transmission + Lüftung	62,9	80,5	65,9
Verluste Heizungssystem	19,3	27,7	20,2
Abgabe	6,9	4,7	7,1
Verteilung	6,1	20,8	6,5
Speicherung			
Bereitstellung	6,3	2,2	6,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	36,3	53,0	38,1
Nutzbare solare + interne Gewinne	23,4	24,1	24,8
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	12,9	28,9	13,3
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	23,1	32,9	23,0
Verluste Warmwasser	26,5	32,9	26,5
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	13,7	20,2	13,8
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	6,1	15,5	6,1
Speicherung	2,6	2,2	2,6
Bereitstellung	4,4	1,9	4,4
Gewinne Warmwasser	3,4		3,6
Ertrag Solarthermie	3,4		3,6
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,8	1,1	0,8
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in dies Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	50% beheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	34.17 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	55.56 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	194.45 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Gas-Standardkessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	25.9 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.868 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.858 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.842 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.832 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $g_{b,pb}$ [-]	0.0137 (Default)

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	50% beheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Dämmung der Verteilungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	14.22 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	27.78 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	111.12 (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 ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	972.3 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	3.53 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Ja
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)
Bereitstellung	Nur Warmwasser
Solarspeicher [Liter]	500.0
Solarkollektor	
Art des Solarkollektors	Einfach (zB Solarlack)
Aperturfläche [m²]	12.00
Richtungswinkel [°]	0.0
Neigungswinkel [°]	0.0
Geländewinkel [°]	0.0
Konversionsrate eta_0,Ap [-]	0.800 (Default)
Verlustfaktor a_1,Ap [-]	4.100 (Default)
Verlustfaktor a_2,Ap [-]	0.000 (Default)
Leitungen Kollektorkreislauf	
Lage der Vertikalleitungen	Unbeheizt
Lage der Horizontalleitungen	Unbeheizt
Dämmung der Vertikalleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Horizontalleitungen	Ungedämmt
Länge der Vertikalleitungen [m]	37.78 (Default)
Länge der Horizontalleitungen [m]	12.00 (Default)
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

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

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		694,47	m ²	
Bezugs-Grundfläche		555,58	m ²	
Brutto-Volumen		2274,42	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1265,24	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,56	1/m	
Charakteristische Länge		1,80	m	
Mittlerer U-Wert		0,28	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		22,12	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	40,6	kWh/m ² a	28.228 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	40,6	kWh/m ² a	28.228 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	88,2	kWh/m ² a	61.255 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,82	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	115,9	kWh/m ² a	80.507 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	21,5	kg/m ² a	14.934 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	39,1 kWh/m ² a	42,7 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	39,1 kWh/m ² a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	69,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	86,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,82	0,85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	113,6 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	103,4 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	10,1 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	21,0 kg/m ² a		
Ergebnisse Steiermark WBF				
Energiekennzahl	EKZ	48,11	kWh/m ² a	
Anforderung HWB für Sanierung	HWB Anf San	58,75	kWh/m ² a	

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**Datum: **11. März 2019**

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8261 Sinabelkirchen	Brutto-Grundfläche	694,47 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,40 °C	Brutto-Volumen	2274,42 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1265,24 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,28 m	charakteristische Länge	1,80 m
		mittlerer U-Wert	0,28 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	22,12 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	467,57	0,20	93,51
Dächer	347,24	0,15	52,09
Fenster u. Türen	103,20	0,95	98,27
Erdberührte Bodenplatte	347,24	0,32	105,39
Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörpereingabe)			0,00
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	87,36	15,31	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	347,24		
Summe UNTEN	347,24		
Summe Außenwandflächen	467,57		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			349,26
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	17,681 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	25,460 W/(m ² BGF)		

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	2	80/100	0,80	1,00	1,60	0,65	1,10	0,06	2,80	1,04	60,00	0,48	0,42	0,75 0,75	0,30 0,30	250,56	1,47
SUM		2				1,60											250,56	1,47
			SÜDWEST															
225	90	16	180/220	1,80	2,20	63,36	0,65	1,10	0,06	11,00	0,93	75,76	0,48	0,42	0,75 0,75	15,24 15,24	12527,84	73,71
SUM		16				63,36											12527,84	73,71
			NORDOST															
45	90	16	100/130	1,00	1,30	20,80	0,65	1,10	0,06	3,80	0,97	67,69	0,48	0,42	0,75 0,75	4,47 4,47	2312,73	13,61
45	90	8	90/220	0,90	2,20	15,84	0,65	1,10	0,06	6,60	1,00	67,17	0,48	0,42	0,75 0,75	3,38 3,38	1747,68	10,28
SUM		24				36,64											4060,41	23,89
			NORDWEST															
315	90	2	80/100	0,80	1,00	1,60	0,65	1,10	0,06	2,80	1,04	60,00	0,48	0,42	0,75 0,75	0,30 0,30	157,69	0,93
SUM		2				1,60											157,69	0,93
SUM	alle	44				103,20											16996,49	100,00
Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an d gesamten solaren Wärmegewinnen																		

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,29	33,26	44,24	35,59	21,95	15,30	14,64	15,30	21,95	35,59	31
Februar	0,24	55,46	64,88	53,24	34,94	24,40	22,74	24,40	34,94	53,24	28
März	4,33	88,16	82,87	73,17	55,54	37,03	29,97	37,03	55,54	73,17	31
April	9,19	115,38	80,77	79,61	69,23	51,92	40,38	51,92	69,23	79,61	30
Mai	13,78	155,66	88,72	93,39	90,28	71,60	56,04	71,60	90,28	93,39	31
Juni	16,96	158,05	79,02	88,51	90,09	75,86	60,06	75,86	90,09	88,51	30
Juli	18,59	165,35	84,33	94,25	95,90	77,72	61,18	77,72	95,90	94,25	31
August	17,94	143,50	90,41	93,28	84,67	61,71	45,92	61,71	84,67	93,28	31
September	14,53	103,80	86,16	78,89	63,32	45,67	37,37	45,67	63,32	78,89	30
Oktober	9,28	68,21	74,35	62,75	43,66	28,65	25,24	28,65	43,66	62,75	31
November	3,64	36,66	48,75	38,86	23,46	16,13	15,40	16,13	23,46	38,86	30
Dezember	-0,62	25,16	38,74	30,44	16,60	11,32	10,82	11,32	16,60	30,44	31

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				28.228	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					349,26	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				694,47	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.274,42	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				40,65	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					68232,66	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,41	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f H [-]	Qh [kWh]
1	-2,29	5.791	3.258	9.049	1.550	678	2.228	0,25	196,45	125,04	8,81	1,00	1,00	6.821
2	0,24	4.638	2.609	7.247	1.400	1.027	2.427	0,33	196,45	125,04	8,81	1,00	1,00	4.821
3	4,33	4.072	2.290	6.362	1.550	1.439	2.989	0,47	196,45	125,04	8,81	1,00	1,00	3.375
4	9,19	2.718	1.529	4.246	1.500	1.661	3.161	0,74	196,45	125,04	8,81	0,98	1,00	1.149
5	13,78	1.615	909	2.524	1.550	2.036	3.586	1,42	196,45	125,04	8,81	0,69	0,05	2
6	16,96	764	430	1.194	1.500	1.995	3.495	2,93	196,45	125,04	8,81	0,34	0,00	0
7	18,59	367	207	574	1.550	2.099	3.649	6,36	196,45	125,04	8,81	0,16	0,00	0
8	17,94	535	301	836	1.550	1.953	3.503	4,19	196,45	125,04	8,81	0,24	0,00	0
9	14,53	1.375	773	2.148	1.500	1.599	3.099	1,44	196,45	125,04	8,81	0,68	0,09	2
10	9,28	2.787	1.567	4.354	1.550	1.209	2.759	0,63	196,45	125,04	8,81	0,99	1,00	1.613
11	3,64	4.113	2.314	6.427	1.500	736	2.236	0,35	196,45	125,04	8,81	1,00	1,00	4.191
12	-0,62	5.357	3.013	8.370	1.550	566	2.116	0,25	196,45	125,04	8,81	1,00	1,00	6.255
Summe		34.133	19.199	53.332	18.251	16.996	35.247							28.228

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				27.148	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					348,75	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				694,47	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.274,42	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				39,09	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					68232,66	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				11,94	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	5.586	3.147	8.733	1.550	609	2.159	0,25	196,45	125,15	8,82	1,00	1,00	6.574
2	0,73	4.516	2.544	7.060	1.400	954	2.354	0,33	196,45	125,15	8,82	1,00	1,00	4.706
3	4,81	3.941	2.220	6.162	1.550	1.355	2.905	0,47	196,45	125,15	8,82	1,00	1,00	3.258
4	9,62	2.606	1.468	4.075	1.500	1.615	3.115	0,76	196,45	125,15	8,82	0,98	0,97	1.002
5	14,20	1.505	848	2.353	1.550	1.997	3.547	1,51	196,45	125,15	8,82	0,66	0,00	0
6	17,33	670	378	1.048	1.500	1.944	3.444	3,29	196,45	125,15	8,82	0,30	0,00	0
7	19,12	228	129	357	1.550	2.048	3.598	10,08	196,45	125,15	8,82	0,10	0,00	0
8	18,56	374	210	584	1.550	1.883	3.433	5,88	196,45	125,15	8,82	0,17	0,00	0
9	15,03	1.248	703	1.951	1.500	1.519	3.019	1,55	196,45	125,15	8,82	0,64	0,02	0
10	9,64	2.688	1.514	4.202	1.550	1.137	2.687	0,64	196,45	125,15	8,82	0,99	1,00	1.534
11	4,16	3.977	2.240	6.218	1.500	632	2.132	0,34	196,45	125,15	8,82	1,00	1,00	4.086
12	0,19	5.140	2.895	8.036	1.550	499	2.049	0,26	196,45	125,15	8,82	1,00	1,00	5.986
Summe		32.482	18.297	50.778	18.251	16.190	34.441							27.148

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
Nord-Ost	100/130	16	45	90	20,80	0,42	67,69	0,75	0,75	4.47	4.47	2312.72
Nord-Ost	90/220	8	45	90	15,84	0,42	67,17	0,75	0,75	3.38	3.38	1747.68
Süd-Ost	80/100	2	135	90	1,60	0,42	60,00	0,75	0,75	0.30	0.30	250.56
Süd-West	180/220	16	225	90	63,36	0,42	75,76	0,75	0,75	15.24	15.24	12527.84
Nord-West	80/100	2	315	90	1,60	0,42	60,00	0,75	0,75	0.30	0.30	157.69

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
Nord-Ost	100/130	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Nord-Ost	90/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Süd-Ost	80/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Süd-West	180/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Nord-West	80/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]													
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. Nord-Ost 100/130	68,41	109,09	165,53	232,13	320,11	339,16	347,44	275,87	204,19	128,08	72,11	50,61	2312,72
00002. Nord-Ost 90/220	51,70	82,44	125,09	175,41	241,90	256,30	262,55	208,47	154,30	96,79	54,49	38,25	1747,68
00003. Süd-Ost 80/100	10,85	16,23	22,30	24,27	28,47	26,98	28,73	28,43	24,05	19,13	11,84	9,28	250,56
00004. Süd-West 180/220	542,47	811,41	1115,21	1213,38	1423,41	1348,94	1436,47	1421,64	1202,34	956,44	592,20	463,92	12527,84
00005. Nord-West 80/100	4,66	7,44	11,29	15,83	21,83	23,12	23,69	18,81	13,92	8,73	4,92	3,45	157,69
Summe	678,09	1026,60	1439,42	1661,01	2035,72	1994,50	2098,88	1953,22	1598,80	1209,17	735,56	565,51	16996,49

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

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Nord-Ost	Außenwand	179,97	0,20	1,000	1,000	0,00	35,99
Nord-Ost	100/130	20,80	0,97	1,000	1,000	0,00	20,18
Nord-Ost	90/220	15,84	1,00	1,000	1,000	0,00	15,84
Süd-Ost	Außenwand	67,18	0,20	1,000	1,000	0,00	13,44
Süd-Ost	80/100	1,60	1,04	1,000	1,000	0,00	1,66
Süd-West	Außenwand	153,25	0,20	1,000	1,000	0,00	30,65
Süd-West	180/220	63,36	0,93	1,000	1,000	0,00	58,92
Nord-West	Außenwand	67,18	0,20	1,000	1,000	0,00	13,44
Nord-West	80/100	1,60	1,04	1,000	1,000	0,00	1,66
Dach	Dach	347,24	0,15	1,000	1,000	0,00	52,09
Summe							243,87

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Fußboden	Fußboden	347,24	0,32	0,700	1,355	1,00	105,39
Summe							105,39

Leitwerte

Hüllfläche AB	1265,24	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	243,87	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	105,39	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) (informativ)	34,93	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	349,26	W/K

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

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Nord-Ost	Außenwand	179,97	0,20	1,000	1,000	0,00	35,99
Nord-Ost	100/130	20,80	0,97	1,000	1,000	0,00	20,18
Nord-Ost	90/220	15,84	1,00	1,000	1,000	0,00	15,84
Süd-Ost	Außenwand	67,18	0,20	1,000	1,000	0,00	13,44
Süd-Ost	80/100	1,60	1,04	1,000	1,000	0,00	1,66
Süd-West	Außenwand	153,25	0,20	1,000	1,000	0,00	30,65
Süd-West	180/220	63,36	0,93	1,000	1,000	0,00	58,92
Nord-West	Außenwand	67,18	0,20	1,000	1,000	0,00	13,44
Nord-West	80/100	1,60	1,04	1,000	1,000	0,00	1,66
Dach	Dach	347,24	0,15	1,000	1,000	0,00	52,09
Summe							243,87

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Fußboden	Fußboden	347,24	0,32	0,700	1,348	1,00	104,89
Summe							104,89

Leitwerte

Hüllfläche AB	1265,24	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	243,87	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	104,89	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) (informativ)	34,88	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	348,75	W/K

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	3.258
Feb	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	2.609
Mär	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	2.290
Apr	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	1.529
Mai	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	909
Jun	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	430
Jul	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	207
Aug	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	301
Sep	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	773
Okt	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	1.567
Nov	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	2.314
Dez	0,40	694,47	1444,50	577,80	0,34	196,45	3.013
						Summe	19.199

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

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: **11. März 2019**

OI3-Index nach Leitfaden 3.0

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche [m²]	OI3_Kon [-]	
Außenwand	Außenwand	467,57	20,49	(9.578,94)
Innenwand	Innenwand	206,34	20,22	(4.172,36)
Fußboden	erdanliegender Fußboden	347,24	192,74	(66.925,45)
Dach	Dach ohne Hinterlüftung	347,24	113,07	(39.260,23)
Decke	Trenndecke	347,24	87,53	(30.394,91)
100/130	Außenfenster	20,80	87,06	(1.810,93)
90/220	Außentür	15,84	88,49	(1.401,70)
80/100	Außenfenster	3,20	108,15	(346,08)
180/220	Außenfenster	63,36	64,95	(4.115,49)
Summen		1.818,81		(158.006,10)

OI3_BG1

86,87

BGF

694,47

m²

OI3_BG1,BGF

227,52

Ic

1,80

m

OI3_BG1,Ic

68,63

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

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Bauteil : Außenwand

Verwendung : Außenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			☒	☒	1	Silikonharzputz	0,002	0,700	0,003
			☒	☒	2	4.406.008 EPS	0,160	0,041	3,902
			☒	☒	3	PIA HLZ 25/38/23,8 (Kz-Mörtel 0,87 W/mK)	0,250	0,279	0,896
			☒	☒	4	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _{rl} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}							0,427		4,986 *)
U-Wert [W/m²K]									0,20

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

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

0,20

W/m²K

Bauteil : Innenwand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
			☒	☒	1	Gipskartonplatte	0,085	0,210	0,405
			☒	☒	2	PIA HLZ 25/38/23,8 (Kz-Mörtel 0,87 W/mK)	0,250	0,279	0,896
			☒	☒	3	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}							0,350		1,576 *)
U-Wert [W/m²K]									0,63

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

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

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,63

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

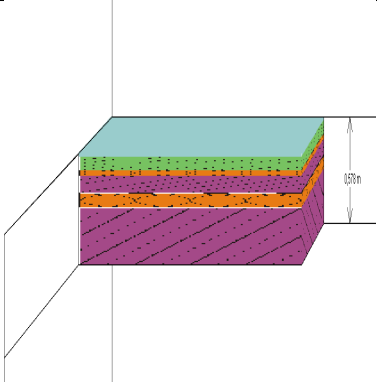
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Bauteil : Fußboden

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	☒	☒	1	1.704.08 Fliesen	0,015	1,000	0,015
	☒	☒	2	Estrichbeton	0,070	1,330	0,053
	☒	☒	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,004	0,500	0,008
	☒	☒	4	4.406.008 EPS	0,030	0,041	0,732
	☒	☒	5	1.220.04 Polystyrolbeton 800	0,085	0,320	0,266
	☒	☒	6	IcoCombi AL GV 45 K	0,004	0,230	0,017
	☒	☒	7	4.406.008 EPS	0,070	0,041	1,707
	☒	☒	8	1.202.02 Stahlbeton	0,300	2,300	0,130
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,578		3,098 *)
U-Wert [W/m²K]							0,32

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

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

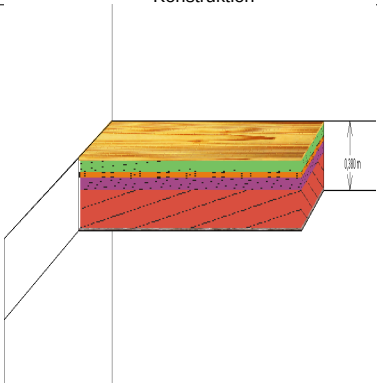
Berechneter U-Wert

0,32

W/m²K

Bauteil : Decke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
	☒	☒	2	Estrichbeton	0,060	1,330	0,045
	☒	☒	3	4.406.008 EPS	0,030	0,041	0,732
	☒	☒	4	1.220.04 Polystyrolbeton 800	0,065	0,320	0,203
	☒	☒	5	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
	☒	☒	6	Baumit MPI 25	0,010	1,000	0,010
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,380		1,431 *)
U-Wert [W/m²K]							0,70

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

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

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,70

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

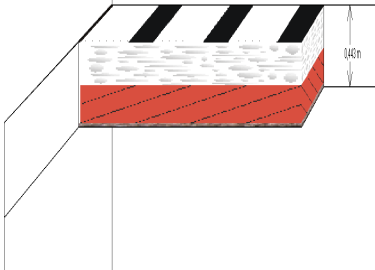
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Bauteil : Dach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☒	☒	1	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,004	0,500	0,008
	☒	☒	2	Vlies (PE)	0,004	0,500	0,008
	☒	☒	3	31.08 EPS-P	0,220	0,035	6,286
	☒	☒	4	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
	☒	☒	5	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,443		6,544 *)
U-Wert [W/m²K]							0,15

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

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

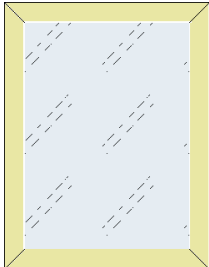
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Außenfenster : 100/130



Breite : 1,00 m
Höhe : 1,30 m

Glasumfang : 3,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,65	-	3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar) (hist.)
Rahmen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 3,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,88 m²

Rahmenfläche : 0,42 m²

Gesamtfläche : 1,30 m²

Glasanteil : 68%

U-Wert : 0,97 W/m²K

g-Wert : 0,48

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 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

0,93

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,97

W/m²K

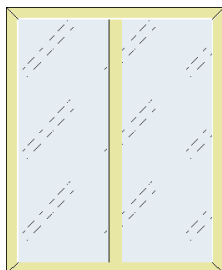
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Außenfenster : 180/220



Breite : 1,80 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 11,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,65	-	3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar) (hist.)
Rahmen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Vertikal-Sprossen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K)

Glasumfang : 11,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,00 m²

Rahmenfläche : 0,96 m²

Gesamtfläche : 3,96 m²

Glasanteil : 76%

U-Wert : 0,93 W/m²K

g-Wert : 0,48

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 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

0,93

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,93

W/m²K

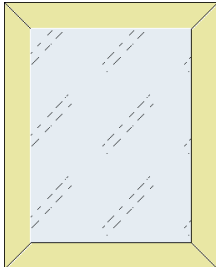
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Außenfenster : 80/100



Breite : 0,80 m

Höhe : 1,00 m

Glasumfang : 2,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,65	-	3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar) (hist.)
Rahmen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 2,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,48 m²

Rahmenfläche : 0,32 m²

Gesamtfläche : 0,80 m²

Glasanteil : 60%

U-Wert : 1,04 W/m²K

g-Wert : 0,48

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 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

0,93

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,04

W/m²K

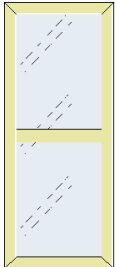
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**

Datum: 11. März 2019

Außentür : **90/220**



Breite : 0,90 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 6,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,65	-	3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar) (hist.)
Rahmen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)
Horizontal-Sprossen	1	1,10	0,10	ACTUAL ICON 3 Kunststoff-Fenster Uw 0,77/ Ug 0,5 (Fensterrahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 6,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,33 m²
Rahmenfläche : 0,65 m²
Gesamtfläche : 1,98 m²

Glasanteil : 67%

U-Wert : 1,00 W/m²K
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,87 W/m²K

g-Wert : 0,48

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 1,48m x 2,18m

0,87

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,00

W/m²K

Baukörper-Dokumentation BK1

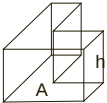
Projekt: **Neubau von 8 Wohneinheiten, Gnies**
 Baukörper: **BK1**

Datum: 11. März 2019

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Nord-Ost	1	33,07 m	6,55 m	Außenwand	Nord-Ost	warm / außen	216,61 m²	179,97 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
100/130						16	-1,30 m²	-20,80 m²
90/220						8	-1,98 m²	-15,84 m²
Fenster-Fläche								-20,80 m²
Tür-Fläche								-15,84 m²
Süd-Ost	1	10,50 m	6,55 m	Außenwand	Süd-Ost	warm / außen	68,78 m²	67,18 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
80/100						2	-0,80 m²	-1,60 m²
Fenster-Fläche								-1,60 m²
Süd-West	1	33,07 m	6,55 m	Außenwand	Süd-West	warm / außen	216,61 m²	153,25 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
180/220						16	-3,96 m²	-63,36 m²
Fenster-Fläche								-63,36 m²
Nord-West	1	10,50 m	6,55 m	Außenwand	Nord-West	warm / außen	68,78 m²	67,18 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
80/100						2	-0,80 m²	-1,60 m²
Fenster-Fläche								-1,60 m²
Fußboden	1	33,07 m	10,50 m	Fußboden	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	347,24 m²	347,24 m²
Dach	1	33,07 m	10,50 m	Dach	Horizontal	warm / außen	347,24 m²	347,24 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
	Fläche x Höhe		A = 347,24 m² h = 6,55 m	1		2.274,42 m³
Summe						2.274,42 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Fußboden	1	33,07 m	10,50 m	Fußboden	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	347,24 m²	347,24 m²
Decke	1	33,07 m	10,50 m	Decke	-	warm / warm	347,24 m²	347,24 m²
Summe								694,47 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								694,47 m²