

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

R&W Immobilien GmbH
Hochfeld 29
4723 Natternbach

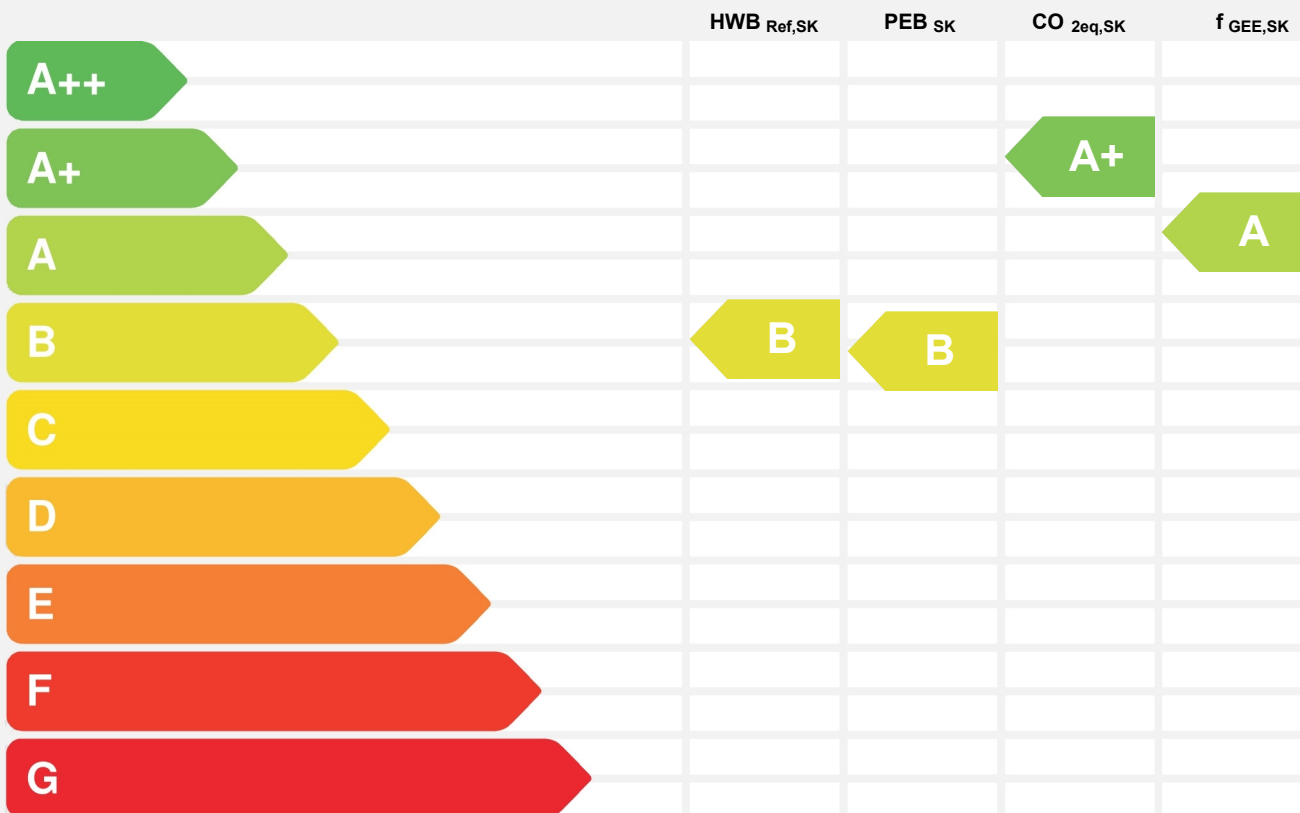
Energieausweis für Wohngebäude

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

tbscheibhofer
 Ing. Peter Scheibhofer
 Technisches Büro für Energie & Umweltschutz

BEZEICHNUNG	Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Ort im Innkreis
PLZ/Ort	4974 Ort im Innkreis	KG-Nr.	46025
Grundstücksnr.	564/1, 564/4, .313	Seehöhe	360 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



Ing. Peter Scheibhofer
Technisches Büro für Energie & Umweltschutz

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	890,4 m ²	Heiztage	217 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	712,3 m ²	Heizgradtage	3.842 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.009,8 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.360,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,21 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,95	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 28,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 37,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 28,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 72,8 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,74	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31.957 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 35,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31.957 kWh/a	HWB _{SK} = 35,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9.100 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 50.903 kWh/a	HEB _{SK} = 57,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,29
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,94
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,24
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 20.279 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 71.182 kWh/a	EEB _{SK} = 79,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 114.519 kWh/a	PEB _{SK} = 128,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 35.416 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 39,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 79.103 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 88,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7.715 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER
Ausstellungsdatum	19.04.2021		Lifehaus-Straße 30, 4111 Walding
Gültigkeitsdatum	18.04.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl	2021.016		



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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 36 **f_{GEE,SK} 0,73**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	890 m ²	charakteristische Länge l _c	2,21 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.010 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.360 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 03.03.2021, Plannr. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 03.03.2021
Haustechnik Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 15.04.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

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

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Haustechnik

Zweileiter-System mit Wohnungsübergabestationen für gemeinsame Wärmeversorgung Raumheizung und Warmwasser

Bauteil Anforderungen

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD			0,32	0,35	Ja
EB01	Boden erdanliegend EG	4,92	3,50	0,19	0,40	Ja
EK01	Boden erdanliegend Keller			0,33	0,34	Ja
EW03	Wand erdanliegend Keller			0,32	0,34	Ja
FD01	Balkon über Fahrrad- und Kinderwagenraum EG-1.OG			0,18	0,20	Ja
FD02	Flachdach 2.OG			0,13	0,20	Ja
FD03	Flachdach Liftschacht			0,20	0,20	Ja
KD01	Kellerdecke	5,06	3,50	0,18	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,95 x 2,60 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,73 x 2,60 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,00 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,00 x 2,55 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,00 x 2,80 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,55 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,89 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
4,50 x 2,60 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 2,60 Außentür Fahrrad- und Kinderwagenraum (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	Ja
3,00 x 2,60 Eingangsportal (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	Ja
1,20 x 1,20 RWA VELUX CSP (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,00	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

R&W Immobilien GmbH
 Hochfeld 29
 4723 Natternbach
 Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

F2 Architekten ZT GmbH
 Graben 21/Federnfabrik
 4690 Schwanenstadt
 Tel.: 07673 - 755 44 - 21

Norm-Außentemperatur: -16 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 38 K

Standort: Ort im Innkreis
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3.009,77 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.360,08 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS	551,58	0,177	1,00	97,87
AW02	Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD	5,82	0,323	1,00	1,88
FD01	Balkon über Fahrrad- und Kinderwagenraum EG-1.OG	8,68	0,177	1,00	1,54
FD02	Flachdach 2.OG	290,00	0,128	1,00	37,11
FD03	Flachdach Liftschacht	5,49	0,199	1,00	1,10
FE/TÜ	Fenster u. Türen	192,91	0,812		156,69
EB01	Boden erdanliegend EG	96,46	0,194	0,70	13,13
KD01	Kellerdecke	209,15	0,183	0,50	19,16
	Summe OBEN-Bauteile	305,61			
	Summe UNTEN-Bauteile	305,61			
	Summe Außenwandflächen	557,40			
	Fensteranteil in Außenwänden 25,6 %	191,47			
	Fenster in Deckenflächen	1,44			
Summe				[W/K]	328

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **33**

Transmissions - Leitwert [W/K] **370,38**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **239,27**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **23,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (890 m²) [W/m² BGF] **26,02**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Gipsputz		0,0150	0,570	0,026
	Hochlochziegel porosiert		0,2500	0,270	0,926
	Klebespachtel		0,0050	0,800	0,006
	expandiertes Polystyrol EPS-F		0,1800	0,040	4,500
	Silikatputz armiert		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4550	U-Wert	0,18
AW02 Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,1000	0,036	2,778
	Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	0,32
EB01 Boden erdanliegend EG			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,2250	0,055	4,091
	Abdichtung bituminös		0,0100	0,260	0,038
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6006	U-Wert	0,19
EK01 Boden erdanliegend Keller			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Zementestrich		0,0600	1,330	0,045
	Trennfolie PE		0,0001	0,500	0,000
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,0500	0,036	1,389
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,0700	0,055	1,273
	Abdichtung bituminös		0,0100	0,260	0,038
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4401	U-Wert	0,33
EW03 Wand erdanliegend Keller			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Abdichtung bituminös		0,0050	0,260	0,019
	extrudiertes Polystyrol XPS (Austrotherm TOP 30 SF)		0,1000	0,035	2,857
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3550	U-Wert	0,32
FD01 Balkon über Fahrrad- und Kinderwagenraum EG-1.OG			Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
	Betonplatten	*	0,0300	0,000	0,000
	Aufständering (4-10cm)	*	0,0600	0,000	0,000
	Gummigranulatmatte	*	0,0050	0,170	0,029
	Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043
	Polyiso-Hartschaum-Gefälleplatte BauderPIR T (2-6cm)		0,0400	0,027	1,481
	Polyiso-Hartschaumplatte BauderPIR T		0,1000	0,026	3,846
	Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Dicke	0,4050		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5000	U-Wert	0,18

Bauteile

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

FD02	Flachdach 2.OG				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Kies	*	0,0500	0,700	0,071	
Schutz-, Drain- u. Filterschicht	*	0,0200	0,000	0,000	
Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043	
Gefälledämmung EPS-W25 (2-12cm)		0,0700	0,036	1,944	
expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,2000	0,036	5,556	
Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
		Dicke 0,5350			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6050			U-Wert 0,13
FD03	Flachdach Liftschacht				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043	
Gefälledämmung EPS-W25 (15-19cm)		0,1700	0,036	4,722	
Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022	
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3850			U-Wert 0,20
KD01	Kellerdecke				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000	
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053	
Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682	
Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001	
EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,2350	0,055	4,273	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6006			U-Wert 0,18
ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000	
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053	
Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682	
Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001	
EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,1350	0,055	2,455	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5006			U-Wert 0,28
ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000	
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053	
Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682	
Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001	
EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,1350	0,055	2,455	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5006			U-Wert 0,28

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

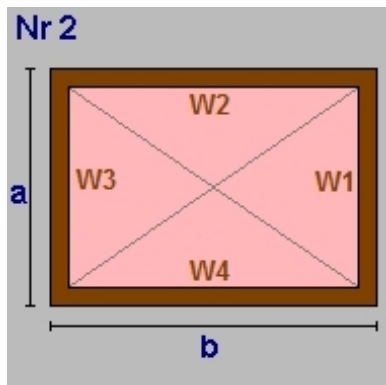
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

EG Grundform



Von EG bis OG2

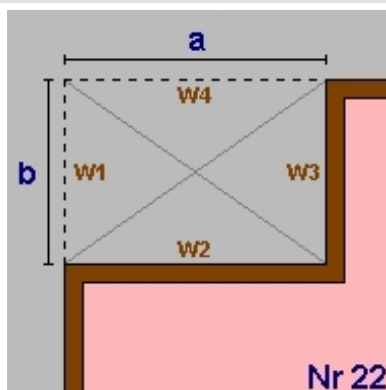
$$a = 18,73 \quad b = 17,21$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 322,34\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 999,46\text{m}^3$$

Wand W1	58,07m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	53,36m ²	AW01	
Wand W3	58,07m ²	AW01	
Wand W4	53,36m ²	AW01	
Decke	322,34m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG
Boden	217,88m ²	KD01	Kellerdecke
Teilung	104,46m ²	EB01	= 6,07x17,21

EG Rücksprung Nordwest



Von EG bis OG2

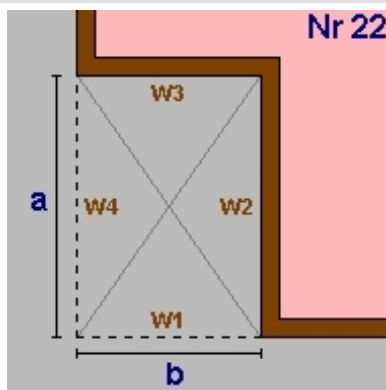
$$a = 2,00 \quad b = 4,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -8,00\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -24,80\text{m}^3$$

Wand W1	-12,40m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	6,20m ²	AW01	
Wand W3	12,40m ²	AW01	
Wand W4	-6,20m ²	AW01	
Decke	-8,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG
Boden	-8,00m ²	EB01	Boden erdanliegend EG

EG Rücksprung Südwest



Von EG bis OG2

$$a = 4,00 \quad b = 1,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$$

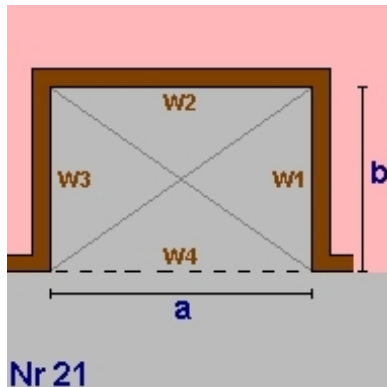
$$\text{BGF} \quad -4,00\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -12,40\text{m}^3$$

Wand W1	-3,10m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	12,40m ²	AW01	
Wand W3	3,10m ²	AW01	
Wand W4	-12,40m ²	AW01	
Decke	-4,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG
Boden	-4,00m ²	KD01	Kellerdecke

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

EG Rücksprung Süd



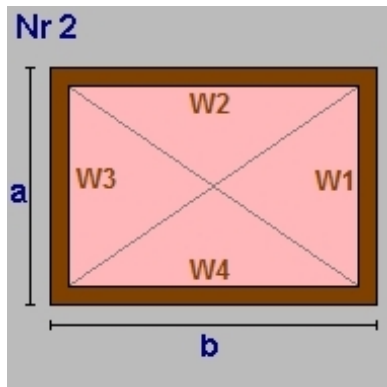
Von EG bis OG2
 $a = 4,12$ $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF -4,74m² BRI -14,69m³

Wand W1	3,57m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	12,77m ²	AW01	
Wand W3	3,57m ²	AW01	
Wand W4	-12,77m ²	AW01	
Decke	-4,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG
Boden	-4,74m ²	KD01	Kellerdecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 305,61
EG Bruttorauminhalt [m³]: 947,56

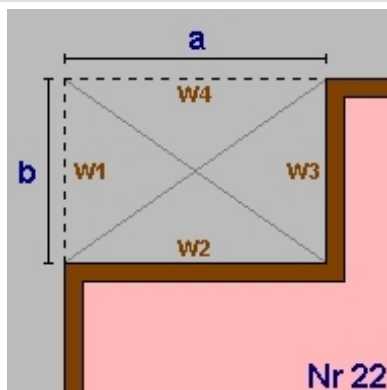
OG1 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 18,73$ $b = 17,21$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF 322,34m² BRI 999,46m³

Wand W1	58,07m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	53,36m ²	AW01	
Wand W3	58,07m ²	AW01	
Wand W4	53,36m ²	AW01	
Decke	322,34m ²	ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG
Boden	-322,34m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG

OG1 Rücksprung Nordwest



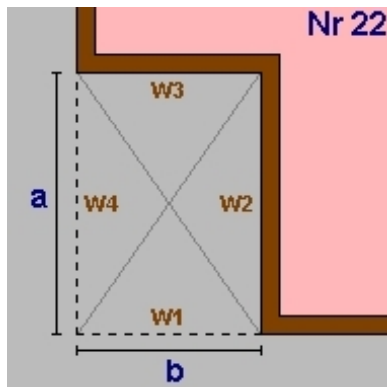
Von EG bis OG2
 $a = 2,00$ $b = 4,00$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF -8,00m² BRI -24,80m³

Wand W1	-12,40m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	6,20m ²	AW01	
Wand W3	12,40m ²	AW01	
Wand W4	-6,20m ²	AW01	
Decke	-8,00m ²	ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG
Boden	8,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

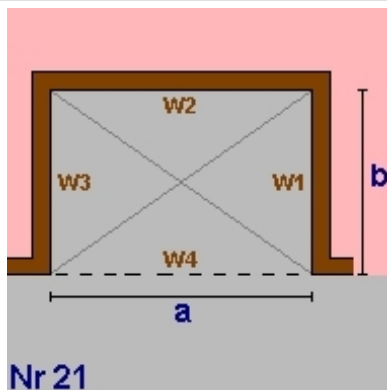
OG1 Rücksprung Südwest



Von EG bis OG2
 $a = 4,00$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $-4,00\text{m}^2$ BRI $-12,40\text{m}^3$

Wand W1 $-3,10\text{m}^2$ AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 $12,40\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,10\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,40\text{m}^2$ AW01
 Decke $-4,00\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke 1.OG-2.OG
 Boden $4,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG

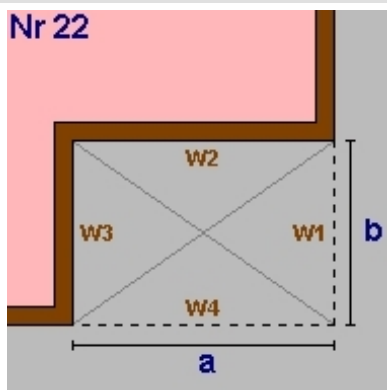
OG1 Rücksprung Süd



Von EG bis OG2
 $a = 4,12$ $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $-4,74\text{m}^2$ BRI $-14,69\text{m}^3$

Wand W1 $3,57\text{m}^2$ AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 $12,77\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,57\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,77\text{m}^2$ AW01
 Decke $-4,74\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke 1.OG-2.OG
 Boden $4,74\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG

OG1 Rücksprung Balkon Südost



Von OG1 bis OG2
 $a = 4,34$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $-8,68\text{m}^2$ BRI $-26,91\text{m}^3$

Wand W1 $-6,20\text{m}^2$ AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 $13,46\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-13,46\text{m}^2$ AW01
 Decke $-8,68\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke 1.OG-2.OG
 Boden $8,68\text{m}^2$ FD01 Balkon über Fahrrad- und Kinderwagenr

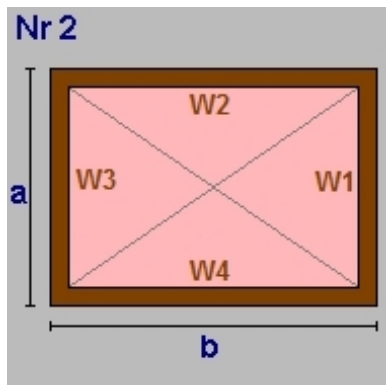
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 296,93
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 920,65

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

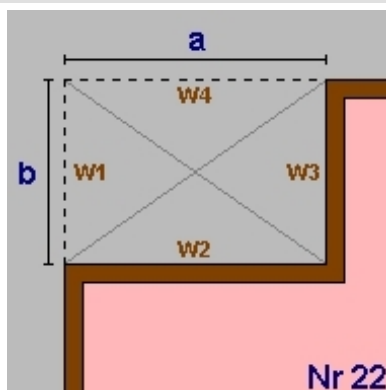
OG2 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 18,73$ $b = 17,21$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $322,34\text{m}^2$ BRI $1.036,33\text{m}^3$

Wand W1	$60,22\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	$55,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$60,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$55,33\text{m}^2$	AW01	
Decke	$316,85\text{m}^2$	FD02	Flachdach 2.OG
Teilung	$5,49\text{m}^2$	FD03	= $2,43 \times 2,26$
Boden	$-322,34\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG

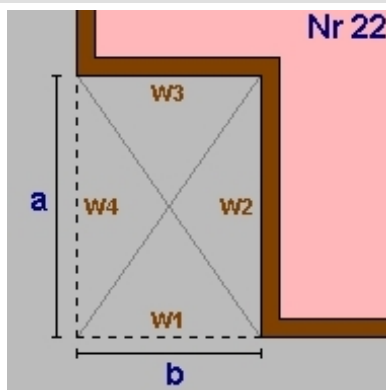
OG2 Rücksprung Nordwest



Von EG bis OG2
 $a = 2,00$ $b = 4,00$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-8,00\text{m}^2$ BRI $-25,72\text{m}^3$

Wand W1	$-12,86\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	$6,43\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$12,86\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-6,43\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-8,00\text{m}^2$	FD02	Flachdach 2.OG
Boden	$8,00\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG

OG2 Rücksprung Südwest



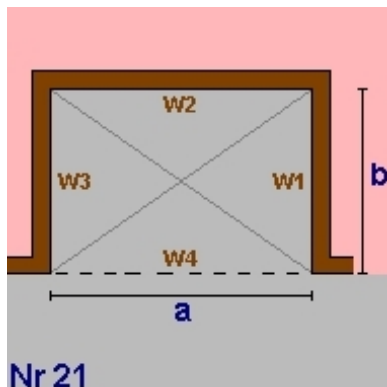
Von EG bis OG2
 $a = 4,00$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-4,00\text{m}^2$ BRI $-12,86\text{m}^3$

Wand W1	$-3,22\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	$12,86\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-12,86\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-4,00\text{m}^2$	FD02	Flachdach 2.OG
Boden	$4,00\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 1.OG-2.OG

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

OG2 Rücksprung Süd

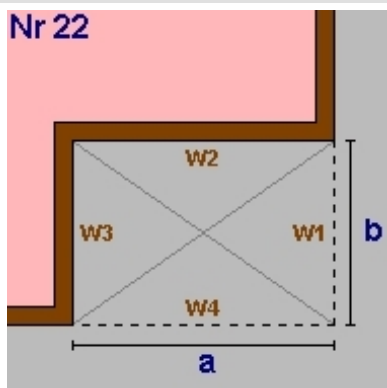


Von EG bis OG2
 $a = 4,12$ $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-4,74\text{m}^2$ BRI $-15,23\text{m}^3$

Wand W1 $3,70\text{m}^2$ AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 $13,25\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-13,25\text{m}^2$ AW01
 Decke $-4,74\text{m}^2$ FD02 Flachdach 2.OG
 Boden $4,74\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke 1.OG-2.OG

Nr 21

OG2 Rücksprung Balkon Südost



Von OG1 bis OG2
 $a = 4,34$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-8,68\text{m}^2$ BRI $-27,91\text{m}^3$

Wand W1 $-6,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 $13,95\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,43\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-13,95\text{m}^2$ AW01
 Decke $-8,68\text{m}^2$ FD02 Flachdach 2.OG
 Boden $8,68\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke 1.OG-2.OG

Nr 22

OG2 Liftschacht über Dach



lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BRI $3,40\text{m}^3$

Dachfl. $0,00\text{m}^2$
 Decke $0,00\text{m}^2$
 Wandfläche $5,82\text{m}^2$
 Wand W1 $5,82\text{m}^2$ AW02 Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 296,93
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 958,01

EG Galerie

EG - $0,60 \times 4,59 - 2,00 = -0,75 \text{ m}^2$

OG1 Galerie

OG1 - $0,60 \times 4,59 - 2,00 = -0,75 \text{ m}^2$

OG2 Galerie

OG2 - $3,40 \times 6,69 - 1,50 \times 4,79 - 1,30 \times 4,59 - 2,00 = -7,59 \text{ m}^2$

Geometrieausdruck

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -9,09

Deckenvolumen EB01

Fläche 96,46 m² x Dicke 0,60 m = 57,93 m³

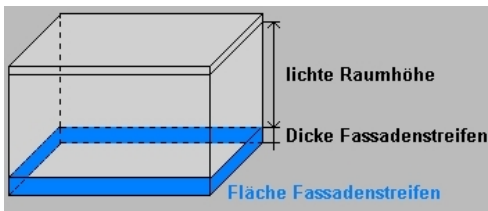
Deckenvolumen KD01

Fläche 209,15 m² x Dicke 0,60 m = 125,61 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 183,55

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,601m	0,00m	0,00m²
AW01	- KD01	0,601m	74,18m	44,55m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 890,37
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.009,77

Fenster und Türen

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
horiz.															
	OG2	FD02	1 1,20 x 1,20 RWA VELUX CSP	1,20	1,20	1,44				1,01	1,00	1,44	0,53	0,50	
1				1,44						1,01		1,44			
N															
	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
6				20,70						14,49		16,56			
O															
	EG	AW01	1 1,73 x 2,60	1,73	2,60	4,50				3,15	0,80	3,60	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 1,00 x 2,60 Außentür Fahrrad- und Kinderwagenraum	1,00	2,60	2,60				1,82	1,00	2,60	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 3,55 x 2,30	3,55	2,30	8,17				5,72	0,80	6,53	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
8				31,37						21,96		25,61			
S															
	EG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 3,00 x 2,60 Eingangportal	3,00	2,60	7,80				5,46	1,00	7,80	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 4,50 x 2,60	4,50	2,60	11,70				8,19	0,80	9,36	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 3,00 x 2,80	3,00	2,80	8,40				5,88	0,80	6,72	0,52	0,50	
	OG1	AW01	1 3,89 x 2,30	3,89	2,30	8,95				6,26	0,80	7,16	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 3,00 x 2,55	3,00	2,55	7,65				5,36	0,80	6,12	0,52	0,50	
	OG2	AW01	1 3,89 x 2,30	3,89	2,30	8,95				6,26	0,80	7,16	0,52	0,50	
9				67,25						47,07		55,36			
W															
	EG	AW01	2 3,55 x 2,30	3,55	2,30	16,33				11,43	0,80	13,06	0,52	0,50	
	EG	AW01	3 1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50	
	EG	AW01	1 0,95 x 2,60	0,95	2,60	2,47				1,73	0,80	1,98	0,52	0,50	
	OG1	AW01	2 3,55 x 2,30	3,55	2,30	16,33				11,43	0,80	13,06	0,52	0,50	
	OG1	AW01	3 1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50	
	OG2	AW01	2 3,55 x 2,30	3,55	2,30	16,33				11,43	0,80	13,06	0,52	0,50	
	OG2	AW01	3 1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50	
16				72,16						50,51		57,72			
Summe		40		192,92						135,04		156,69			

Fenster und Türen

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

RH-Eingabe

Wohnbau mit 2 Punkthäusern / Ort im Innkreis - Haus B

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 1,0 freie Eingabe

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja		2/3	Nein	249,30

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 218,90 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

