

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Chalet Altenberg	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Altenberg	Katastralgemeinde	Schölbing
PLZ/Ort	8295 Sankt Johann in der Haide	KG-Nr.	64142
Grundstücksnr.	1693	Seehöhe	386 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++		A++	A++	A+
A +				
A				
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 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** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="175,9 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="253 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="140,7 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3793 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="535,4 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="S/SO"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="3,0 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="422,1 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,9 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,79 1/m"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="kombiniert"/>
charakteristische Länge (ℓ _c)	<input type="text" value="1,27 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,210 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="- m²"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="19,21"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="leichte"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-V _B	<input type="text" value="- m³"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="39,0 kWh/m²a"/> entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text" value="53,8 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="39,0 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="23,0 kWh/m²a"/>	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,59"/> entspricht	f _{GEE,RK,zul} = <input type="text" value="0,75"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text" value="-"/> entspricht	<input type="text" value="Punkt 5.1.2"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="8 020 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="45,6 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="7 697 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="43,8 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="1 348 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="7,7 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text" value="3 307 kWh/a"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="18,8 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="0,70"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,29"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,35"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="2 443 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="13,9 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="4 510 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="25,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="7 352 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="41,8 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	<input type="text" value="4 601 kWh/a"/>	PEB _{n,ern,SK} =	<input type="text" value="26,2 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	<input type="text" value="2 751 kWh/a"/>	PEB _{ern,SK} =	<input type="text" value="15,6 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="1 024 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="5,8 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,58"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="1 486 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="8,4 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="25.04.2022"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="24.04.2032"/>
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn

Unterschrift


 ARCHITEKTIN
 DIPL.-ING. VERA KORAB
 ZT-Gesellschaft m. b. H.
 1220 WIEN, Stadlau, Wistrasse 13/10
 TEL. 01 26 0 270, FAX 01 26 0 270

Chalet Altenberg

Altenberg
A 8295, Sankt Johann in der Haide

VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M

E energieausweis@archkorab.at



ARCHITEKTIN DIPL.ING. VERA KORAB

zt-gmbH

Staatl. befugte und beeidete Ziviltechnikerin

Bericht

Chalet Altenberg

Chalet Altenberg

Altenberg
8295 Sankt Johann in der Haide

Katastralgemeinde: 64142 Schölböing
Einlagezahl: 731
Grundstücksnummer: 1693
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 31.03.2022
Nummer: 1

VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270
F +43 1 2800270
M
E energieausweis@archkorab.at

AuftraggeberIn

Jürgen Kohlhauser

Mitterberg 145
8294 Buch-St. Magdalena, Sankt Magdalena am Lemberg

T
F
M
E

EigentümerIn

Jürgen Kohlhauser

Mitterberg 145
8294 Buch-St. Magdalena, Sankt Magdalena am Lemberg

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

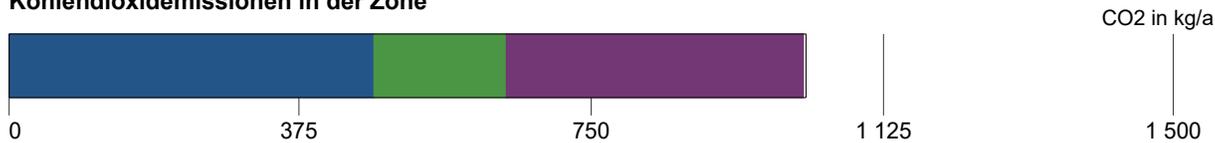
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Chalet Altenberg

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe Photovoltaik	10,3	0	0
■	RH	Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe Strom (Liefermix)	89,7	3 137	436
■	TW	Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe Photovoltaik	20,6	0	0
■	TW	Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe Strom (Liefermix)	79,4	1 193	166
■	SB	Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	30,9	0	0
■	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	69,1	2 751	383

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe Photovoltaik	30,9	0	0
■	RH	Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe Strom (Liefermix)	69,1	247	34
■	TW	Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe Photovoltaik	30,9	0	0
■	TW	Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe Strom (Liefermix)	69,1	22	3

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe	175,88	2 145
	TW	Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe	175,88	922
	SB	Haushaltsstrombedarf	175,88	2 443

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Chalet Altenberg

Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (9,40 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 3,50 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,50 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	14,25 m	14,07 m	49,25 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Luft/Wasser-Wärmepumpe

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Luft/Wasser-Wärmepumpe

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 260 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	8,83 m	7,04 m	28,14 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Photovoltaik

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Chalet Altenberg

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 20,00 m², Spitzenleistung: 3,00 kW, mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,76$ - unbelüftete PV-Module, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SW/SO, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher

Leitwerte

Chalet Altenberg - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	67,36	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	12,10	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		8,92	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	88,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	34,82	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,210	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
AF002	NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126	3,00	0,750	1,0		2,25
AF101	NO AF101 Außenfenster 119/126	1,50	0,750	1,0		1,13
AT001	NO AT001 Außentür 90/200	1,80	1,100	1,0		1,98
AW1	Wandaufbau EG	27,98	0,138	1,0		3,86
AW2	Wandaufbau OG	17,12	0,196	1,0		3,36
		51,41				12,58
Süd-Ost						
AF004	SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126	3,00	0,750	1,0		2,25
AW1	Wandaufbau EG	35,26	0,138	1,0		4,87
AW2	Wandaufbau OG	17,74	0,196	1,0		3,48
		56,00				10,60
Süd-Ost, 30° geneigt						
AD	Dachaufbau	46,77	0,155	1,0		7,25
DF104	SO DF104 Außenfenster 120/160	1,92	0,780	1,0		1,50
		48,69				8,75
Süd-West						
AF006	SW AF006 Außenfenster 119/126	1,50	0,750	1,0		1,13
AF102	SW AF102 Außenfenster 119/126	1,50	0,750	1,0		1,13
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 113/212	2,40	0,700	1,0		1,68
AW1	Wandaufbau EG	28,88	0,138	1,0		3,99
AW2	Wandaufbau OG	17,12	0,196	1,0		3,36
		51,41				11,29
Nord-West						
AF001	NW AF001 Außenfenster 119/126	1,50	0,750	1,0		1,13
AT002	NW AT002 Außentür 90/200	1,80	1,100	1,0		1,98
AW1	Wandaufbau EG	45,72	0,138	1,0		6,31
AW2	Wandaufbau OG	8,60	0,196	1,0		1,69
		57,62				11,11
Nord-West, 30° geneigt						
AD	Dachaufbau	58,38	0,155	1,0		9,05

Leitwerte

Chalet Altenberg - Wohnen

Nord-West, 30° geneigt

DF101	NW DF101 Außenfenster 120/160	1,92	0,780	1,0	1,50
DF102	NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160	3,20	0,790	1,0	2,53
					63,50
					13,08

Horizontal

EBP	Fußboden EG	93,44	0,185	0,7	12,10
					93,44
					12,10

Summe **422,11**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal 8,92 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung 34,82 W/K

Lüftungsvolumen VL = 365,85 m³
 Luftwechselrate n = 0,28 1/h

Gewinne

Chalet Altenberg - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

leichte Bauweise

Interne Wärmegewinne

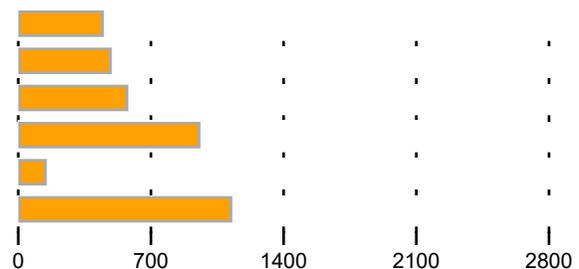
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

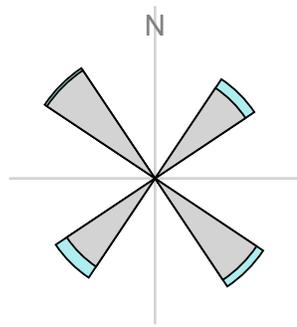
Transparente Bauteile		Anzahl	F _s -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Ost						
AF002	NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126	2	0,65	1,88	0,550	0,59
AF101	NO AF101 Außenfenster 119/126	1	0,65	0,94	0,550	0,29
		3		2,83		0,89
Süd-Ost						
AF004	SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126	2	0,65	1,88	0,550	0,59
		2		1,88		0,59
Süd-Ost, 30° geneigt						
DF104	SO DF104 Außenfenster 120/160	1	0,65	1,40	0,600	0,48
		1		1,40		0,48
Süd-West						
AF006	SW AF006 Außenfenster 119/126	1	0,65	0,94	0,550	0,29
AF102	SW AF102 Außenfenster 119/126	1	0,65	0,94	0,550	0,29
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 113/212	1	0,65	1,78	0,550	0,56
		3		3,67		1,15
Nord-West						
AF001	NW AF001 Außenfenster 119/126	1	0,65	0,94	0,550	0,29
		1		0,94		0,29
Nord-West, 30° geneigt						
DF101	NW DF101 Außenfenster 120/160	1	0,65	1,40	0,600	0,48
DF102	NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160	2	0,65	2,24	0,600	0,77
		3		3,64		1,25

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	4,50	451
Süd-Ost	3,00	493
Süd-Ost, 30° geneigt	1,92	580
Süd-West	5,40	961
Nord-West	1,50	150
Nord-West, 30° geneigt	5,12	1 129
	21,44	3 767



Gewinne

Chalet Altenberg - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Sankt Johann in der Haide, 386 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²					
Jan.	51,77	40,34	22,18	14,12	13,11	33,62
Feb.	69,77	56,48	34,88	22,14	19,93	55,37
Mär.	84,12	73,61	55,20	35,92	28,91	87,63
Apr.	80,37	79,22	68,89	51,67	40,18	114,82
Mai	83,91	90,02	88,49	70,18	54,92	152,57
Jun.	75,72	86,54	88,09	74,18	58,72	154,54
Jul.	82,89	92,65	94,27	76,39	60,14	162,54
Aug.	87,81	92,06	84,98	63,73	46,74	141,64
Sep.	85,37	78,17	63,77	45,25	37,02	102,86
Okt.	76,89	64,18	42,79	26,74	22,73	66,86
Nov.	54,74	42,90	24,04	15,16	14,42	36,98
Dez.	42,78	32,96	16,86	10,56	10,06	25,16

Bauteilliste

Chalet Altenberg

AD Dachaufbau

Neubau

ADh	O-U		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
	Lage				
1.0	—	Dachlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0400		
1.1		Luft	0,0400		
2.0	—	Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500		
2.1		Luft	0,0500		
3		Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	0,0010	0,220	0,005
4		Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
5.0	—	Sparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2000	0,170	1,176
5.1		STEICO flex	0,2000	0,039	5,128
6.0	—	Konterlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1000	0,150	0,667
6.1		STEICO flex	0,1000	0,039	2,564
7		Dampfbremse	0,0010	0,230	0,004
8.0	—	Konterlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0200		
8.1		Luft	0,0200		
9		Holzplatte	0,0240		
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			RT _o =6,863 m ² K/W; RT _u =6,053 m ² K/W;	0,4600	RT = 6,458 U = 0,155

AF001 NW AF001 Außenfenster 119/126

Neubau

AF	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

Bauteilliste

Chalet Altenberg

AF002 NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

AF004 SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

AF006 SW AF006 Außenfenster 119/126

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

Bauteilliste

Chalet Altenberg

AF101 NO AF101 Außenfenster 119/126

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

AF102 SW AF102 Außenfenster 119/126

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,94	62,90	0,60
Rahmen				0,56	37,10	1,00
Glasrandverbund	6,02					
			vorh.	1,50		0,75

AT001 NO AT001 Außentür 90/200

Neubau

ATw

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,405	0,739
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3000	RT =	0,909
			U =	1,100

AT002 NW AT002 Außentür 90/200

Neubau

ATw

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,405	0,739
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3000	RT =	0,909
			U =	1,100

Bauteilliste

Chalet Altenberg

AT003 SW AT003 Außentür (Glas) 113/212

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	1,79	74,50	0,60
Rahmen				0,61	25,50	1,00
Glasrandverbund	5,70					
			vorh.	2,40		0,70

AW1 Wandaufbau EG

Neubau

Awh A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Putz/Armierung	0,0100	1,400	0,007
2		STEICOtherm dry	0,0800	0,041	1,951
3.0	—	Holzriegel Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2400	0,170	1,412
3.1		STEICO flex	0,2400	0,039	6,154
4		OSB Platte	0,0180	0,130	0,138
5.0	—	Installationsebene Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0320		
5.1		Luft	0,0320		
6		Holzplatte	0,0000		
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			RT _o =7,559 m ² K/W; RT _u =6,963 m ² K/W;	0,3800	RT = 7,261 U = 0,138

AW2 Wandaufbau OG

Neubau

Awh A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Fichtenverschallung	0,0480		
2.0	—	UK Konterlattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0500		
2.1		Luft	0,0500		
3.0	—	Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0750		
3.1		Luft	0,0750		
4		• Majvest 200 Fassadenbahn	0,0010	0,000	0,000
5.0	—	Holzriegel Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2400	0,170	1,412
5.1		STEICO flex	0,2400	0,039	6,154
6		OSB Platte	0,0180	0,130	0,138
7.0	—	Installationsebene Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0320		
7.1		Luft	0,0320		

Bauteilliste

Chalet Altenberg

8	Holzplatte	0,0190			
	Wärmeübergangswiderstände				0,260
			RT _o =5,192 m ² K/W; RT _u =5,005 m ² K/W;	0,4830	RT = 5,098 U = 0,196

DF101 NW DF101 Außenfenster 120/160

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,40	72,90	0,70
Rahmen				0,52	27,10	1,00
Glasrandverbund	4,80					
			vorh.	1,92		0,78

DF102 NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,12	70,00	0,70
Rahmen				0,48	30,00	1,00
Glasrandverbund	4,40					
			vorh.	1,60		0,79

DF104 SO DF104 Außenfenster 120/160

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,40	72,90	0,70
Rahmen				0,52	27,10	1,00
Glasrandverbund	4,80					
			vorh.	1,92		0,78

Bauteilliste

Chalet Altenberg

EBP**Fußboden EG**

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Sauberkeitsschicht	0,1000		
2	AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB	0,1400	0,035	4,000
3	WU-Beton mit 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	0,2500	2,400	0,104
4	Dampfsperre	0,0003	0,500	0,001
5	Schüttung	0,0500	0,700	0,071
6	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
7	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0003	0,500	0,001
8	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
9	Belag (R = 1400)	0,0200	0,210	0,095
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6610	RT =	5,401
			U =	0,185

Ergebnisdarstellung

Chalet Altenberg

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
AD	Dachaufbau	0,155 (0,20)	OK	(47)	(53)
AT001	NO AT001 Außentür 90/200	1,100 (1,40)	OK	(28)	
AT002	NW AT002 Außentür 90/200	1,100 (1,40)	OK	(28)	
AW1	Wandaufbau EG	0,138 (0,35)	OK	(43)	
AW2	Wandaufbau OG	0,196 (0,35)	OK	(43)	
EBP	Fußboden EG	0,185 (0,40)	OK		

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF001	NW AF001 Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF002	NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF004	SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF006	SW AF006 Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF101	NO AF101 Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF102	SW AF102 Außenfenster 119/126	0,750 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 113/212	0,700 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
DF101	NW DF101 Außenfenster 120/160	0,780 (1,70)		32 (-; -) (28 (-; -))
DF102	NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160	0,790 (1,70)		32 (-; -) (28 (-; -))
DF104	SO DF104 Außenfenster 120/160	0,780 (1,70)		32 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Chalet Altenberg - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			422,11
Opake Flächen	94,92 %		400,67
Fensterflächen	5,08 %		21,44
Wärmefluss nach oben			112,20
Wärmefluss nach unten			93,44

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

				m ²
AD	Dachaufbau			105,17
	Fläche	SO, 30°	x+y	1 x 4,2*11,595
	<i>SO DF104 Außenfenster 120/160</i>			-1 x 1,92
	Fläche	NW, 30°	x+y	1 x 6,8*5,865+5,625*4,2
	<i>NW DF101 Außenfenster 120/160</i>			-1 x 1,92
	<i>NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160</i>			-2 x 1,60
AF001	NW AF001 Außenfenster 119/126	NW		1 x 1,50
AF002	NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126	NO		2 x 1,50
AF004	SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126	SO		2 x 1,50
AF006	SW AF006 Außenfenster 119/126	SW		1 x 1,50
AF101	NO AF101 Außenfenster 119/126	NO		1 x 1,50
AF102	SW AF102 Außenfenster 119/126	SW		1 x 1,50
AT001	NO AT001 Außentür 90/200			1,80
	Fläche	NO	x+y	1 x 0,9*2
AT002	NW AT002 Außentür 90/200			1,80
	Fläche	NW	x+y	1 x 0,9*2

Bauteilflächen

Chalet Altenberg - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m²
AT003	SW AT003 Außentür (Glas) 113/212	SW	1 x 2,40	2,40
				m²
AW1	Wandaufbau EG			137,85
Fläche	NO	x+y	1 x 7,005*3,33+(2,21*4,93-(1,3*2,21/2))	32,78
			NO AF002-003 (2) Außenfenster 119/126	-2 x 1,50
			NO AT001 Außentür 90/200	-1,80
Fläche	SO	x+y	1 x 11,49*3,33	38,26
			SO AF004-005 (2) Außenfenster 119/126	-2 x 1,50
Fläche	SW	x+y	1 x 7,005*3,33+(2,21*4,93-(1,3*2,21/2))	32,78
			SW AF006 Außenfenster 119/126	-1 x 1,50
			SW AT003 Außentür (Glas) 113/212	-1 x 2,40
Fläche	NW	x+y	1 x 5,865*3,63+4,93*5,625	49,02
			NW AF001 Außenfenster 119/126	-1 x 1,50
			NW AT002 Außentür 90/200	-1,80
				m²
AW2	Wandaufbau OG			60,60
Fläche	NO	x+y	1 x (7,11*3,67-((2,1*3,555/2)*2))	18,62
			NO AF101 Außenfenster 119/126	-1 x 1,50
Fläche	SO	x+y	1 x 11,595*1,53	17,74
Fläche	SW	x+y	1 x (7,11*3,67-((2,1*3,555/2)*2))	18,62
			SW AF102 Außenfenster 119/126	-1 x 1,50
Fläche	NW	x+y	1 x 5,625*1,53	8,60
				m²
DF101	NW DF101 Außenfenster 120/160	NW, 30	1 x 1,92	1,92
				m²
DF102	NW DF102-103 (2) Außenfenster 100/160	NW, 30	2 x 1,60	3,20
				m²
DF104	SO DF104 Außenfenster 120/160	SO, 30	1 x 1,92	1,92
				m²
EBP	Fußboden EG			93,45
Fläche	H	x+y	1 x 11,49*7,005+2,21*5,865	93,44

Grundfläche und Volumen

Chalet Altenberg

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	175,88	535,37

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
	1 x 11,49*7,005	3,33	80,48	268,02
	1 x 2,21*5,865	4,93	12,96	63,90
	1 x -((1,3*2,21/2)*5,865)			-8,42
Obergeschoß				
	1 x 11,595*7,11	3,67	82,44	302,55
	1 x -((2,2*3,555/2)*11,595*2)			-90,68
Summe Wohnen			175,88	535,37