

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 92653-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C		
Gebäude (-teil)	BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2021
Straße	Oberes Tobel	Katastralgemeinde	Götzis
PLZ, Ort	6840 Götzis	KG-Nummer	92110
Grundstücksnr.	211/3	Seehöhe	448 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	
A				A 0,73
B	B 33	B 101	B 18	0,85
C	50	160	30	1,00
D	100	220	40	1,75
E	150	280	50	2,50
F	200	340	60	3,25
G	250	400	70	4,00

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

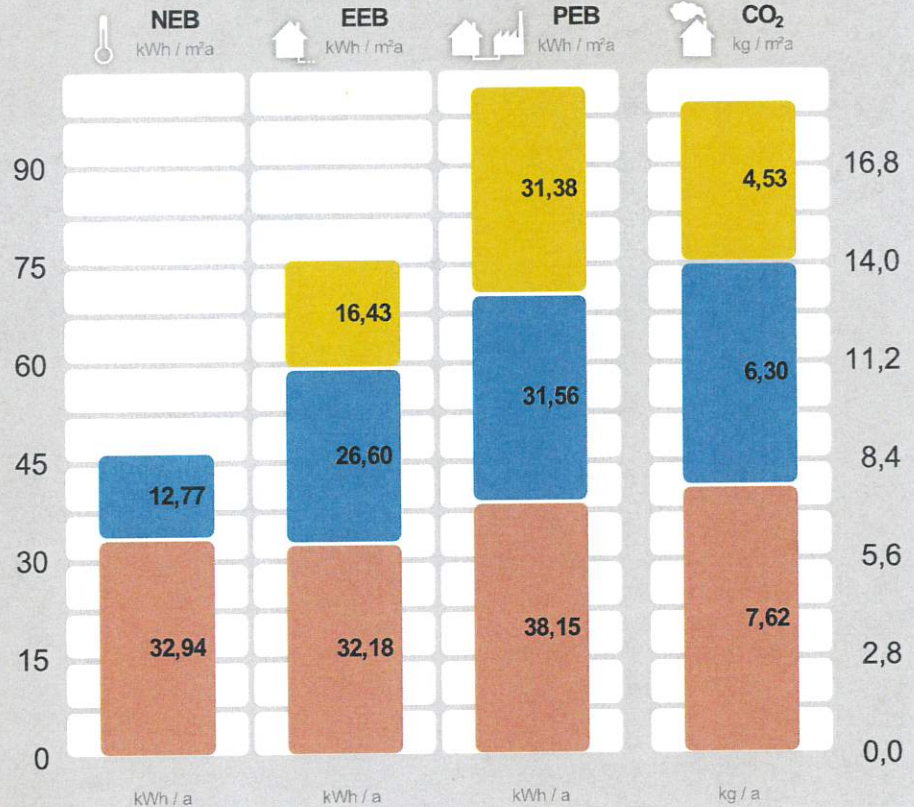
Nr. 92653-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.049,3 m ²	charakteristische Länge	2,18 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K
Bezugsfläche	839,4 m ²	Heiztage	208 d	LEK _T -Wert	22,50
Brutto-Volumen	3.277,6 m ³	Heizgradtage 12/20	3.507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.506,31 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,46 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf² Netzstrom		17.238	32.925	4.758
Warmwasser³ Gasheizung, thermisch Solar	13.402	27.910	33.116	6.612
Raumwärme² Gasheizung	34.563	33.763	40.025	7.996
Gesamt	47.965	78.911	106.066	19.366

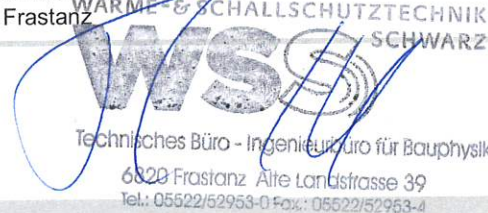
Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr.	92653-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	11. 05. 2021
Gültig bis	11. 05. 2031

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Stempel und
Unterschrift



¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	Neubau	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	11	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	32,9 kWh/m ² a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	0,73 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	31,5 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	31,5 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	34.563,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	32,9 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnaufförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	101,1 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	18,5 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	- Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV

0,0 kW_p

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten

Thomas Schwarz
Wärme-, und Schallschutztechnik -
Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 52953
E-Mail: office.wss@aon.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs-
programm

GEQ, Version 2021.051601

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

- 3.1 - 3.6 **Bauteilaufbauten**

- 4.1 **Gutachten gem. BEV 92/2016 § 1 Abs. 3 lit. g**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.24 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=92653-1&c=87cf48e7>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG


Anlass für die Erstellung **Neubau**

Rechtsgrundlage **BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, andere Gründe**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTV §41a ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

	Soll	Ist	Anforderungen
HWB_{Ref, SK}	33,3 kWh/m ² a	32,9 kWh/m ² a	erfüllt
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m ² a)	101,1 kWh/(m ² a)	erfüllt
CO_{2 SK}	24,0 kg/(m ² a)	18,5 kg/(m ² a)	erfüllt

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

erfüllt (EEB min. zu 10% durch Solarthermie gedeckt)

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch **Solarthermie** können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Warmwasser decken.

Sommerlicher Wärmeschutz

erfüllt (Nachweis 8110-3 geführt)

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Wärmeschutzes" (OIB-RL 6, Ausgabe März 2015, Punkt 4.8). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen


Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung

erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

sonstiges System - Gutachten liegt bei 

Die Anforderungen gemäß BTV §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der
inneren BT-Oberfläche
bzw. im Inneren von BT

ist einzuhalten

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

ist einzuhalten

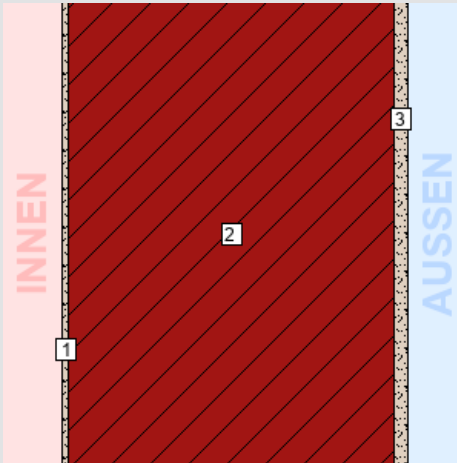
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND ALLGEMEIN WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 503,2 m² (33,4%)

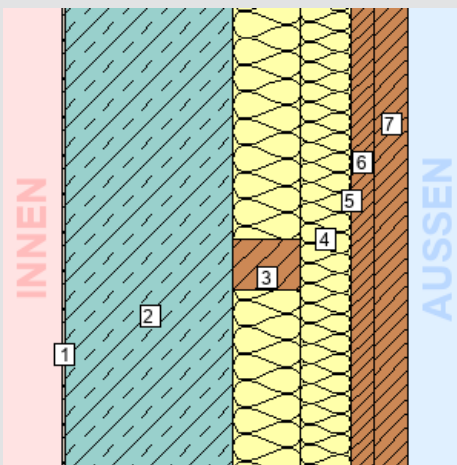
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	0,830	0,01
2. Mauerwerk (zB: Porothem 50 o. glw.)	50,00	0,090	5,56
3. Wärmedämmputz (zB: Röfix 888 udgl.)	2,00	0,090	0,22
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	53,00		5,95

U Bauteil	
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

AUSSENWAND STAHLBETON WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 1,3 m² (0,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Inhomogen 90 % Mineralwolle	8,00	0,038	2,11
10 % Lattung	8,00	0,120	0,67
4. Inhomogen 90 % Mineralwolle	6,00	0,038	1,58
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
5. Windpapier (zB: Tyvek udgl.)	0,02	0,220	0,00
6. Hinterlüftung / Unterkonstruktion	2,70	*1	*1
7. Fassadenverkleidung	4,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			3,55
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	41,22 / 34,52		

U Bauteil	
Wert:	0,28 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

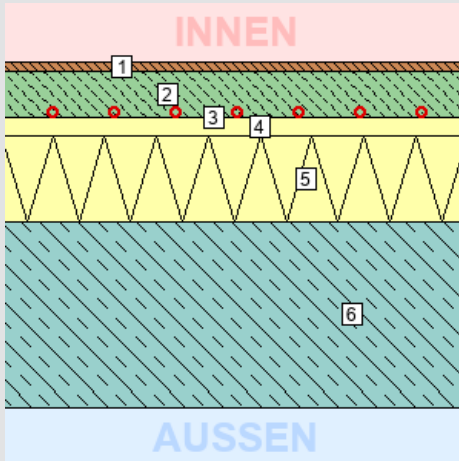
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

FUSSBODEN ZUM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 133,0 m² (8,8%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	14,00	0,036	3,89
6. Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	56,02		5,41

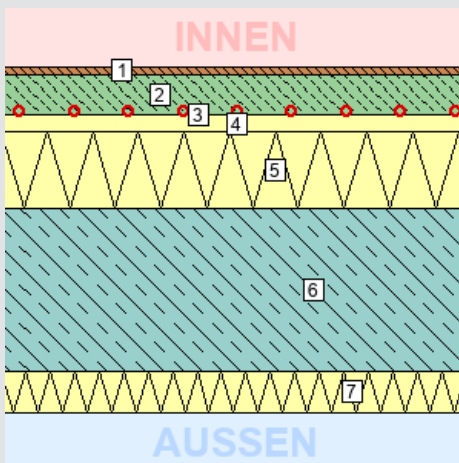
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 186,4 m² (12,4%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	14,00	0,036	3,89
6. Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
7. Tektalan-SD	7,50	0,042	1,79
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	63,52		7,19

U Bauteil	
Wert:	0,14 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

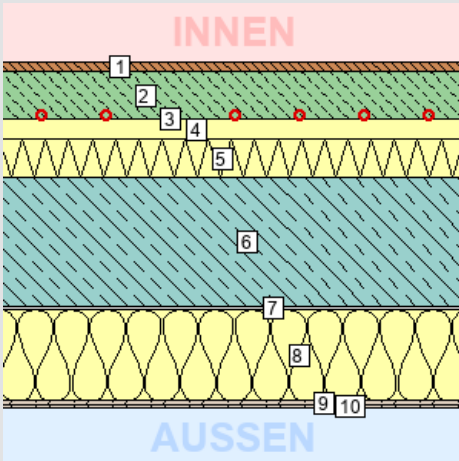
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

FUSSBODEN GEGEN AUSSEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 19,4 m² (1,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Steinwollgedämmplatte	14,00	0,038	3,68
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	53,52		6,71

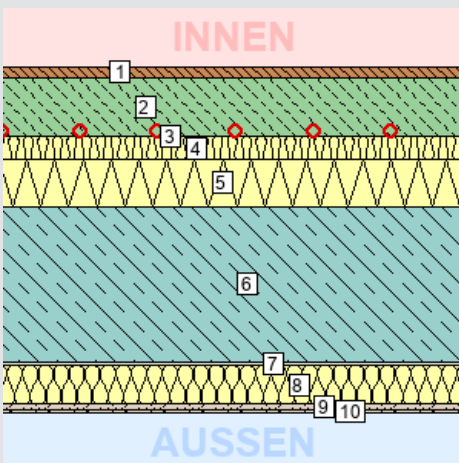
	U Bauteil
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

FUSSBODEN ZUM FAHRRADRAUM

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 26,1 m² (1,7%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Steinwollgedämmplatte	5,00	0,038	1,32
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	44,52		4,48

	U Bauteil
Wert:	0,22 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

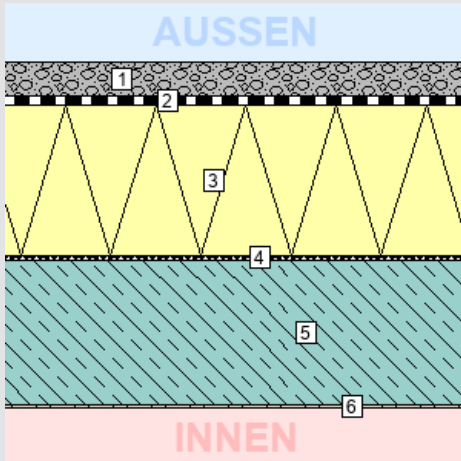
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

FLACHDACH ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 362,7 m² (24,1%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Rundkies 16/32	6,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	1,50	0,230	0,07
3. Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)	26,00	0,036	7,22
4. Dampfsperre (Alu-Bitumen)	0,80	0,230	0,03
5. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			7,58
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	59,80 / 53,80		

	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

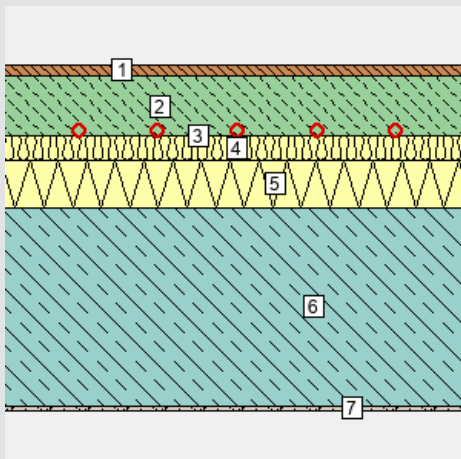
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Trennfolie (zB: Vap 1000 udgl.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			3,10

	U Bauteil
Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

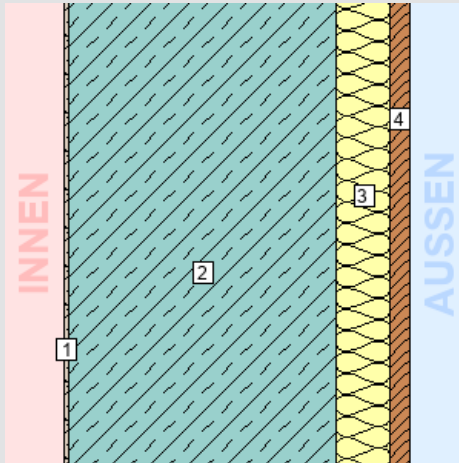
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

TRENNWAND ZUM FAHRRADRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 56,3 m² (3,7%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
3. Mineralwolle / Unterkonstruktion	5,00	0,038	1,32
4. OSB-Platten	1,80	0,130	0,14
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	32,30		1,83

U Bauteil	
Wert:	0,55 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,60 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche m ²	Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	2,0	Türe zum Fahrradraum	1,10	erfüllt ¹	neu

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a LGBl. 93/2016, max. 1,70W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Gaulhofer 3-S GM06 Ug=0,6 Wärmeschutzglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,51$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	0,93 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,40 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	191,73 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	24,7 %
Anteil an Hüllfläche: ²	12,7 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
32	0,93	2,00 x 1,60
13	0,90	1,88 x 2,45
6	0,89	2,00 x 2,45

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,34 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,40 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	21,98 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	2,8 %
Anteil an Hüllfläche: ²	1,5 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	1,29	8,97 x 2,45 *

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (3- schalig)	$U_g = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,69 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,70 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	2,25 m ²
Anteil an Hüllfläche: ²	0,1 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,70W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	1,69	1,50 x 1,50 LK

Technisches Büro – Ingenieurbüro für Bauphysik
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Tel: 05522/52953-0
Fax: 05522/52953-4
Handy: 0676/3176136
E-Mail: office@wss.or.at

Frastanz, 11. Mai 2021

Projekt: Neubau Bauvorhaben Oberes Tobel, Götztis

Betreff: Alternativprüfung / Wirtschaftlichkeitsüberprüfung Heizanlage

Bei der geplanten Errichtung des Bauvorhabens „Oberes Tobel“ in Götztis wurde durch die Haustechnik-Fachplaner eine umfangreiche Prüfung der möglichen Heizungssysteme durchgeführt.

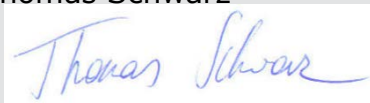
Im unmittelbaren Umgebungsbereich des geplanten Bauvorhabens ist aktuell kein möglicher Nah-, oder Fernwärmeanschluss vorhanden.

Dementsprechend wurden die möglichen sonstigen Heizsysteme (Wärmepumpensysteme, Holzheizsysteme, Gastherme usw.) durch die haustechnische Fachplanung hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit überprüft. Hierauf basierend konnte eine Gas-Brennwerttherme mit einer thermischer Solaranlage zur Warmwasserbereitung als wirtschaftlich sinnvollstes Heizsystem ermittelt werden.

Dementsprechend wurde unsererseits dieses System in die aktuellen Energieausweise eingearbeitet und übernommen.

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Schwarz



Heizlast Abschätzung

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Firma ZWG Immo GmbH
Steig 28
6840 Götzis
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Firma Architekturterminal Hackl und Klammer
Walgaustrasse 41
6832 Röthis
Tel.: 05522/44166

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Götzis
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.277,57 m³
Gebäudehüllfläche: 1.506,31 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Aussenwand allgemein	503,19	0,168	1,00		84,43
AW02 Aussenwand Stahlbeton	1,32	0,282	1,00		0,37
DD01 Fussboden gegen Aussen	19,40	0,149	1,00	1,46	4,22
FD01 Flachdach allgemein	362,68	0,132	1,00		47,87
FE/TÜ Fenster u. Türen	217,90	0,959			208,98
KD01 Fussboden zum Keller	133,01	0,185	0,70	1,46	25,15
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	186,40	0,139	0,80	1,46	30,29
ID02 Fussboden zum Fahrradraum	26,12	0,223	0,70	1,46	5,96
IW01 Trennwand zum Fahrradraum	56,29	0,547	0,70		21,55
Summe OBEN-Bauteile	364,93				
Summe UNTEN-Bauteile	364,93				
Summe Außenwandflächen	504,51				
Summe Innenwandflächen	56,29				
Fensteranteil in Außenwänden 29,8 %	213,65				
Fenster in Innenwänden	2,00				
Fenster in Deckenflächen	2,25				

Summe

[W/K] 429

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 43

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 471,69

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 296,82

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 24,9

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.049 m²)

[W/m² BGF] 23,73

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

Bauteile

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

AW01 Aussenwand allgemein		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz			0,0100	0,830	0,012
Mauerwerk (zB: Porothersm 50 o. glw.)			0,5000	0,090	5,556
Wärmedämmputz (zB: Röfix 888 udgl.)			0,0200	0,090	0,222
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,5300	U-Wert 0,17	

AW02 Aussenwand Stahlbeton		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Lattung dazw.		9,6 %		0,120	0,058
Mineralwolle		90,4 %	0,0800	0,038	1,720
Lattung dazw.		9,6 %		0,120	0,043
Mineralwolle		90,4 %	0,0600	0,038	1,290
Windpapier (zB: Tyvek udgl.)		#	0,0002	0,220	0,001
Hinterlüftung / Unterkonstruktion		# *	0,0270	0,120	0,225
Fassadenverkleidung		# *	0,0400	0,120	0,333
			Dicke 0,3452		
			Dicke gesamt 0,4122	U-Wert 0,28	
Lattung:	RTo 3,6880	RTu 3,4059	RT 3,5469		
Lattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060	Dicke 0,060		
Lattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060	Dicke 0,080		
				Rse+Rsi 0,26	

KD01 Fussboden zum Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		#	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,1400	0,036	3,889
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,5602	U-Wert 0,18	

ID01 Fussboden zur Tiefgarage		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		#	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,1400	0,036	3,889
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130
Tekalan-SD			0,0750	0,042	1,786
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,6352	U-Wert 0,14	

DD01 Fussboden gegen Aussen		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		#	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,0600	0,036	1,667
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Steinwolle dämmplatte			0,1400	0,038	3,684
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt 0,5352	U-Wert 0,15	

Bauteile

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

ID02	Fußboden zum Fahrradraum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		#	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,0600	0,036	1,667
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Steinwolle dämmplatte			0,0500	0,038	1,316
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4452	U-Wert	0,22

FD01	Flachdach allgemein				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Rundkies 16/32		# *	0,0600	0,700	0,086
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)		#	0,0150	0,230	0,065
Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)			0,2600	0,036	7,222
Dampfsperre (Alu-Bitumen)		#	0,0080	0,230	0,035
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,5380	Dicke gesamt 0,5980	U-Wert 0,13

ZD01	Warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		#	0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0750	1,580	0,047
Trennfolie (zB: Vap 1000 udgl.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,0600	0,036	1,667
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4352	U-Wert	0,32

IW01	Trennwand zum Fahrradraum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Mineralwolle / Unterkonstruktion			0,0500	0,038	1,316
OSB-Platten			0,0180	0,130	0,138
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3230	U-Wert	0,55

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

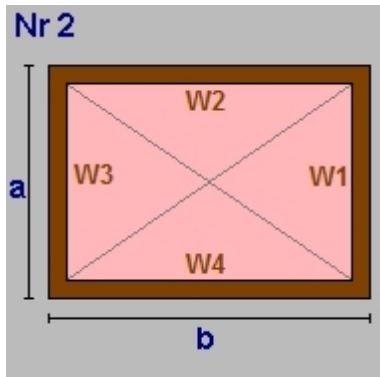
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

EG Grundform



Von EG bis OG2

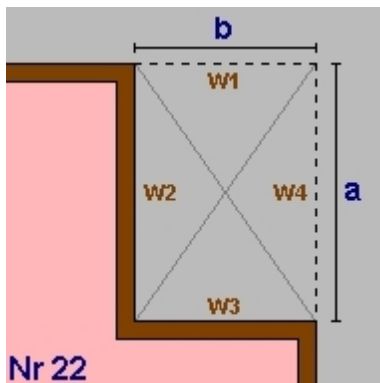
a = 21,90 b = 17,41

lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,44 => 2,89m

BGF 381,28m² BRI 1.100,07m³

Wand W1	63,19m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	50,23m ²	AW01	
Wand W3	63,19m ²	AW01	
Wand W4	50,23m ²	AW01	
Decke	381,28m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	209,78m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage
Teilung	171,50m ²	KD01	

EG Rücksprung 1



Von EG bis OG2

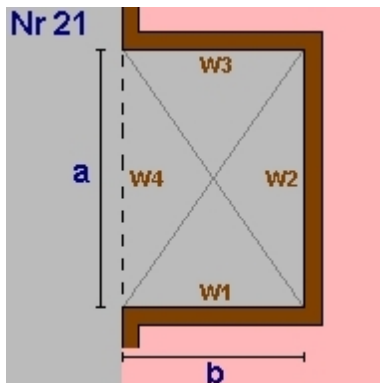
a = 6,54 b = 2,50

lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,44 => 2,89m

BGF -16,35m² BRI -47,17m³

Wand W1	-7,21m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	18,87m ²	AW01	
Wand W3	7,21m ²	AW02	Aussenwand Stahlbeton
Wand W4	-18,87m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	-16,35m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-16,35m ²	KD01	Fussboden zum Keller

EG Rücksprung 2



a = 3,76 b = 6,44

lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,45 => 2,90m

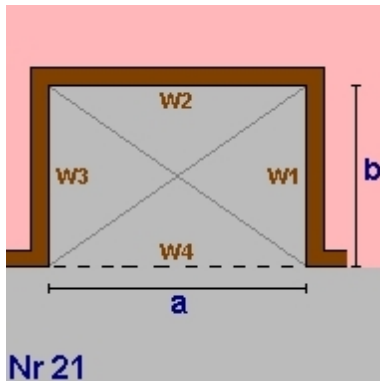
BGF -24,21m² BRI -70,11m³

Wand W1	18,65m ²	IW01	Trennwand zum Fahrradraum
Wand W2	10,89m ²	IW01	
Wand W3	18,65m ²	IW01	
Wand W4	-10,89m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	24,21m ²	ID02	Fussboden zum Fahrradraum
Boden	-18,57m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage
Teilung	-5,64m ²	KD01	

Geometrieausdruck

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

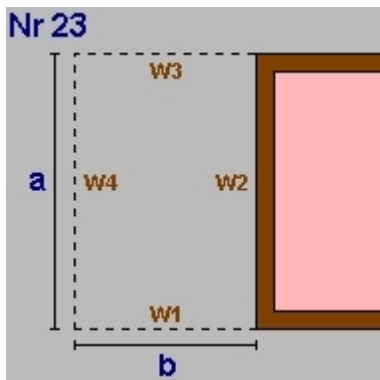
EG Rücksprung 3



$a = 2,03$ $b = 0,94$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-1,91\text{m}^2$ BRI $-5,52\text{m}^3$

Wand W1	2,72m ²	IW01	Trennwand zum Fahrradraum
Wand W2	5,88m ²	IW01	
Wand W3	2,72m ²	IW01	
Wand W4	-5,88m ²	IW01	
Decke	1,91m ²	ID02	Fussboden zum Fahrradraum
Boden	-1,91m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage

EG Rücksprung 4



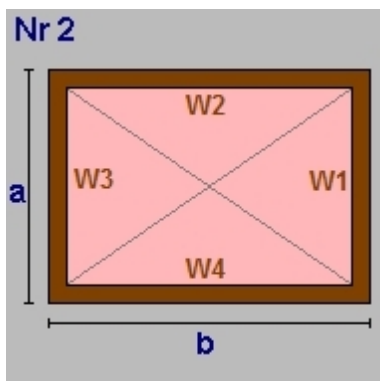
$a = 9,70$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,99\text{m}$
 BGF $-19,40\text{m}^2$ BRI $-57,91\text{m}^3$

Wand W1	-5,97m ²	IW01	Trennwand zum Fahrradraum
Wand W2	28,96m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W3	-5,97m ²	AW01	
Wand W4	-28,96m ²	AW01	
Decke	19,40m ²	DD01	Fussboden gegen Aussen
Boden	-16,50m ²	KD01	Fussboden zum Keller
Teilung	-2,90m ²	ID01	

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **319,41**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **919,35**

OG1 Grundform



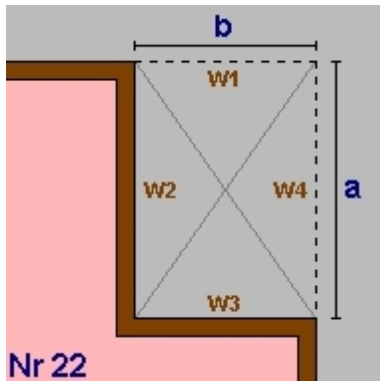
Von EG bis OG2
 $a = 21,90$ $b = 17,41$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $381,28\text{m}^2$ BRI $1.100,07\text{m}^3$

Wand W1	63,19m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	50,23m ²	AW01	
Wand W3	63,19m ²	AW01	
Wand W4	50,23m ²	AW01	
Decke	381,28m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-381,28m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

OG1 Rücksprung 1



Von EG bis OG2

$a = 6,54$ $b = 2,50$

lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,89\text{m}$

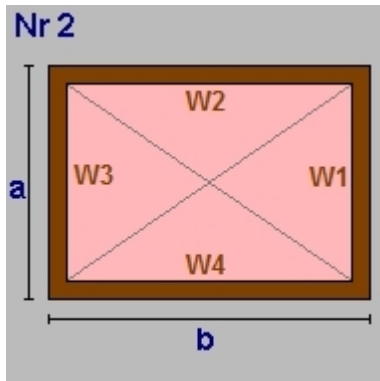
BGF $-16,35\text{m}^2$ BRI $-47,17\text{m}^3$

Wand W1	$-7,21\text{m}^2$	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	$18,87\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$7,21\text{m}^2$	AW02	Aussenwand Stahlbeton
Wand W4	$-18,87\text{m}^2$	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	$-16,35\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	$16,35\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **364,93**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1.052,89**

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

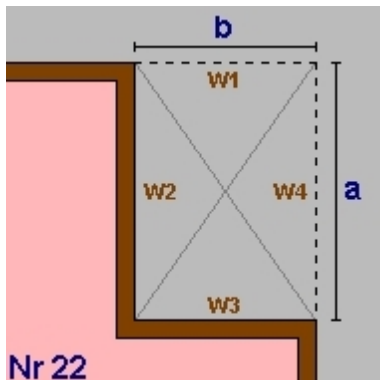
$a = 21,90$ $b = 17,41$

lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,99\text{m}$

BGF $381,28\text{m}^2$ BRI $1.139,26\text{m}^3$

Wand W1	$65,44\text{m}^2$	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	$52,02\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$65,44\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$52,02\text{m}^2$	AW01	
Decke	$381,28\text{m}^2$	FD01	Flachdach allgemein
Boden	$-381,28\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung 1



Von EG bis OG2

$a = 6,54$ $b = 2,50$

lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 2,99\text{m}$

BGF $-16,35\text{m}^2$ BRI $-48,85\text{m}^3$

Wand W1	$-7,47\text{m}^2$	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	$19,54\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$7,47\text{m}^2$	AW02	Aussenwand Stahlbeton
Wand W4	$-19,54\text{m}^2$	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	$-16,35\text{m}^2$	FD01	Flachdach allgemein
Boden	$16,35\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **364,93**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1.090,41**

Deckenvolumen KD01

Fläche $133,01 \text{ m}^2$ x Dicke $0,56 \text{ m}$ = $74,51 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $186,40 \text{ m}^2$ x Dicke $0,64 \text{ m}$ = $118,40 \text{ m}^3$

Geometrieausdruck
BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Deckenvolumen DD01

Fläche 19,40 m² x Dicke 0,54 m = 10,38 m³

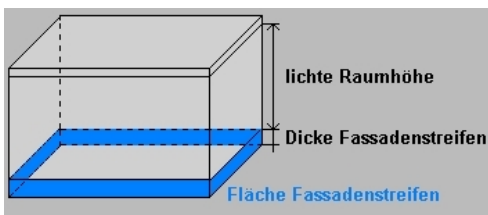
Deckenvolumen ID02

Fläche 26,12 m² x Dicke 0,45 m = 11,63 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 214,92

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,560m	-4,50m	-2,52m ²
AW01	- ID01	0,635m	74,86m	47,55m ²
IW01	- KD01	0,560m	-2,00m	-1,12m ²
IW01	- ID01	0,635m	18,52m	11,76m ²
AW02	- KD01	0,560m	2,50m	1,40m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.049,26
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.277,57

Fenster und Türen

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

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	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,25	0,040	1,17	0,93		0,51		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,15	1,40	0,040	1,12	1,34		0,60		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,60	1,60	0,040	1,14	1,69		0,58		
								3,43							
horiz.															
T3	OG2	FD01	1 1,50 x 1,50 LK	1,50	1,50	2,25	1,60	1,60	0,040	1,49	1,69	3,80	0,58	0,75	
				1				2,25				1,49			
												3,80			
NO															
T1	EG	AW01	2 2,00 x 1,60	2,00	1,60	6,40	0,60	1,25	0,040	4,21	0,93	5,94	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 1,60	2,00	1,60	6,40	0,60	1,25	0,040	4,21	0,93	5,94	0,51	0,75	
T1	OG2	AW01	2 2,00 x 1,60	2,00	1,60	6,40	0,60	1,25	0,040	4,21	0,93	5,94	0,51	0,75	
				6				19,20				12,63			
												17,82			
NW															
T1	EG	AW01	2 2,00 x 1,60	2,00	1,60	6,40	0,60	1,25	0,040	4,21	0,93	5,94	0,51	0,75	
T2	EG	AW02	1 8,97 x 2,45 *	8,97	2,45	21,98	1,15	1,40	0,040	16,87	1,29	28,38	0,60	0,75	
T1	OG1	AW01	6 2,00 x 1,60	2,00	1,60	19,20	0,60	1,25	0,040	12,62	0,93	17,83	0,51	0,75	
T1	OG2	AW01	6 2,00 x 1,60	2,00	1,60	19,20	0,60	1,25	0,040	12,62	0,93	17,83	0,51	0,75	
				15				66,78				46,32			
												69,98			
SO															
T1	EG	AW01	4 2,00 x 1,60	2,00	1,60	12,80	0,60	1,25	0,040	8,41	0,93	11,89	0,51	0,75	
T1	EG	AW01	2 2,00 x 2,45	2,00	2,45	9,80	0,60	1,25	0,040	6,96	0,89	8,68	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	4 2,00 x 1,60	2,00	1,60	12,80	0,60	1,25	0,040	8,41	0,93	11,89	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 2,45	2,00	2,45	9,80	0,60	1,25	0,040	6,96	0,89	8,68	0,51	0,75	
T1	OG2	AW01	2 2,00 x 2,45	2,00	2,45	9,80	0,60	1,25	0,040	6,96	0,89	8,68	0,51	0,75	
T1	OG2	AW01	4 2,00 x 1,60	2,00	1,60	12,80	0,60	1,25	0,040	8,41	0,93	11,89	0,51	0,75	
				18				67,80				46,11			
												61,71			
SW															
T1	EG	AW01	5 1,88 x 2,45	1,88	2,45	23,03	0,60	1,25	0,040	16,11	0,90	20,65	0,51	0,75	
	EG	IW01	1 Türe zum Fahrradraum	1,00	2,00	2,00					1,10	1,54			
T1	OG1	AW01	4 1,88 x 2,45	1,88	2,45	18,42	0,60	1,25	0,040	12,89	0,90	16,52	0,51	0,75	
T1	OG2	AW01	4 1,88 x 2,45	1,88	2,45	18,42	0,60	1,25	0,040	12,89	0,90	16,52	0,51	0,75	
				14				61,87				41,89			
												55,23			
Summe		54		217,90				148,44				208,54			

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

Rahmen

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,150	0,150	36								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91
Typ 2 (T2)	0,140	0,140	0,150	0,150	38								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 3 (T3)	0,140	0,140	0,140	0,140	37								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,00 x 1,60	0,120	0,120	0,150	0,150	34			1	0,140				Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91
8,97 x 2,45 *	0,140	0,140	0,150	0,150	23			6	0,140				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
1,88 x 2,45	0,120	0,120	0,150	0,150	30			1	0,140				Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91
2,00 x 2,45	0,120	0,120	0,150	0,150	29			1	0,140				Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe < 91
1,50 x 1,50 LK	0,140	0,140	0,140	0,140	34								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Heizwärmebedarf Standortklima (Götzis)

BGF 1.049,26 m² L_T 471,69 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,30 h
 BRI 3.277,57 m³ L_V 296,82 W/K a 6,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,25	1,000	7.457	4.692	2.341	1.410	1,000	8.398
Februar	28	28	0,48	0,998	6.187	3.893	2.111	1.981	1,000	5.987
März	31	31	4,05	0,987	5.596	3.522	2.313	2.825	1,000	3.981
April	30	28	8,22	0,913	4.000	2.517	2.068	3.159	0,935	1.206
Mai	31	0	12,67	0,641	2.574	1.620	1.501	2.587	0,000	0
Juni	30	0	15,75	0,376	1.442	907	852	1.495	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,188	762	480	441	801	0,000	0
August	31	0	17,09	0,261	1.022	643	612	1.052	0,000	0
September	30	0	14,01	0,587	2.034	1.280	1.330	1.933	0,000	0
Oktober	31	29	9,11	0,953	3.822	2.405	2.231	2.248	0,937	1.638
November	30	30	3,64	0,998	5.557	3.497	2.261	1.490	1,000	5.303
Dezember	31	31	-0,17	1,000	7.079	4.455	2.341	1.142	1,000	8.050
Gesamt	365	208			47.532	29.910	20.402	22.122		34.562

HWB_{SK} = 32,94 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Götzis)

BGF 1.049,26 m² L_T 471,69 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,30 h
 BRI 3.277,57 m³ L_V 296,82 W/K a 6,331

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,25	1,000	7.457	4.692	2.341	1.410	1,000	8.398
Februar	28	28	0,48	0,998	6.187	3.893	2.111	1.981	1,000	5.987
März	31	31	4,05	0,987	5.596	3.522	2.313	2.825	1,000	3.981
April	30	28	8,22	0,913	4.000	2.517	2.068	3.159	0,935	1.206
Mai	31	0	12,67	0,641	2.574	1.620	1.501	2.587	0,000	0
Juni	30	0	15,75	0,376	1.442	907	852	1.495	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,188	762	480	441	801	0,000	0
August	31	0	17,09	0,261	1.022	643	612	1.052	0,000	0
September	30	0	14,01	0,587	2.034	1.280	1.330	1.933	0,000	0
Oktober	31	29	9,11	0,953	3.822	2.405	2.231	2.248	0,937	1.638
November	30	30	3,64	0,998	5.557	3.497	2.261	1.490	1,000	5.303
Dezember	31	31	-0,17	1,000	7.079	4.455	2.341	1.142	1,000	8.050
Gesamt	365	208			47.532	29.910	20.402	22.122		34.562

HWB_{Ref,SK} = 32,94 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.049,26 m² L_T 471,27 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,34 h
 BRI 3.277,57 m³ L_V 296,82 W/K a 6,334

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.549	4.754	2.341	1.253	1,000	8.709
Februar	28	28	0,73	0,998	6.103	3.844	2.111	1.967	1,000	5.869
März	31	31	4,81	0,985	5.326	3.354	2.306	2.778	1,000	3.596
April	30	20	9,62	0,868	3.522	2.218	1.967	2.967	0,667	538
Mai	31	0	14,20	0,498	2.034	1.281	1.166	2.128	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,229	906	571	518	959	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	309	194	175	328	0,000	0
August	31	0	18,56	0,130	505	318	304	519	0,000	0
September	30	0	15,03	0,501	1.686	1.062	1.135	1.596	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,942	3.632	2.288	2.206	2.214	0,807	1.210
November	30	30	4,16	0,998	5.375	3.385	2.262	1.296	1,000	5.202
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.946	4.375	2.341	1.019	1,000	7.960
Gesamt	365	196			43.892	27.644	18.831	19.022		33.085

HWB_{RK} = 31,53 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.049,26 m² L_T 471,27 W/K Innentemperatur 20 °C tau 85,34 h
 BRI 3.277,57 m³ L_V 296,82 W/K a 6,334

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.549	4.754	2.341	1.253	1,000	8.709
Februar	28	28	0,73	0,998	6.103	3.844	2.111	1.967	1,000	5.869
März	31	31	4,81	0,985	5.326	3.354	2.306	2.778	1,000	3.596
April	30	20	9,62	0,868	3.522	2.218	1.967	2.967	0,667	538
Mai	31	0	14,20	0,498	2.034	1.281	1.166	2.128	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,229	906	571	518	959	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	309	194	175	328	0,000	0
August	31	0	18,56	0,130	505	318	304	519	0,000	0
September	30	0	15,03	0,501	1.686	1.062	1.135	1.596	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,942	3.632	2.288	2.206	2.214	0,807	1.210
November	30	30	4,16	0,998	5.375	3.385	2.262	1.296	1,000	5.202
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.946	4.375	2.341	1.019	1,000	7.960
Gesamt	365	196			43.892	27.644	18.831	19.022		33.085

HWB_{Ref,RK} = 31,53 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	47,79	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	83,94	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	293,79	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 895 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,29 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 35,82 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,8\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 243,69 W Defaultwert

Speicherladepumpe 107,80 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	17,91	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	41,97	100
Stichleitungen				167,88	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	16,91	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	41,97	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1.469 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,10 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,23 W Defaultwert
Speicherladepumpe 107,80 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1500 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	19,50 m ²	
Kollektorverdrehung	35 Grad	
Neigungswinkel	30 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		52,0	100
horizontal	Ja	3/3		17,1	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	147,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Oberes Tobel

6840 Götzis

Firma ZWG Immo GmbH

Top C11, Wohn-, Esszimmer

 **erfüllt**

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Götzis
Einlagezahl
Grundstücksnummer 211/3
Baujahr 2021
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,6 °C Tagesmittel
14,3 °C min. Nacht
28,2 °C max. Tag
Seehöhe 448m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Top C11, Wohn-, Esszimmer	31,00	31.627,50	2.000,00	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuft Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn WSS Thomas Schwarz
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

Raum Top C11, Wohn-, Esszimmer

Nutzfläche	31,00 m ²	Nettovolumen	75,95 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	307,26 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	19.545 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	11,01 m ²
Immissionsfläche	0,62 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	31.628 kg/m ²

Bauteilgewicht

	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Aussenwand allgemein	SO	11,09	39,73	441
AW01 Aussenwand allgemein	SW	5,68	39,73	226
ZW01 Innenwände allgemein		31,90	22,02	703
ZD01 Warme Zwischendecke		31,00	274,91	8.522
FD01 Flachdach allgemein		31,00	273,40	8.475
Einrichtung		31,00	38,00	1.178

Fenster

	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	U _g	g-Wert	U _w
2,00 x 1,60	2	SO	6,40	90°	3	0,60	0,51	0,93
1,88 x 2,45	1	SW	4,61	90°	3	0,60	0,51	0,90

Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F _C	F _{SC}
2,00 x 1,60	SO	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,949
1,88 x 2,45	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,961

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse

BVH Oberes Tobel, Götzis - Haus C

AW01 Aussenwand allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Kalk-Zementputz		0,0100	0,830	1.600	1.116
Mauerwerk (zB: Porotherm 50 o. glw.)		0,5000	0,090	620	1.000
Wärmedämmputz (zB: Röfix 888 udgl.)		0,0200	0,090	290	1.116
U-Wert 0,17 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$ 39,73

FD01 Flachdach allgemein	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Rundkies 16/32	# *	0,0600	0,700	1.800	1.000
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	#	0,0150	0,230	1.100	1.260
Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)		0,2600	0,036	25	1.400
Dampfsperre (Alu-Bitumen)	#	0,0080	0,230	1.100	1.260
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,13 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$ 273,40

ZD01 Warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag	#	0,0150	0,150	740	2.340
Zementestrich		0,0750	1,580	2.200	1.000
Trennfolie (zB: Vap 1000 udgl.)	#	0,0002	0,350	930	1.680
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)		0,0300	0,033	105	900
Polystyrol EPS-W-25		0,0600	0,036	23	1.450
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,32 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$ 274,91

ZW01 Innenwände allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0750	0,038	18	900
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
U-Wert 0,41 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$ 22,02