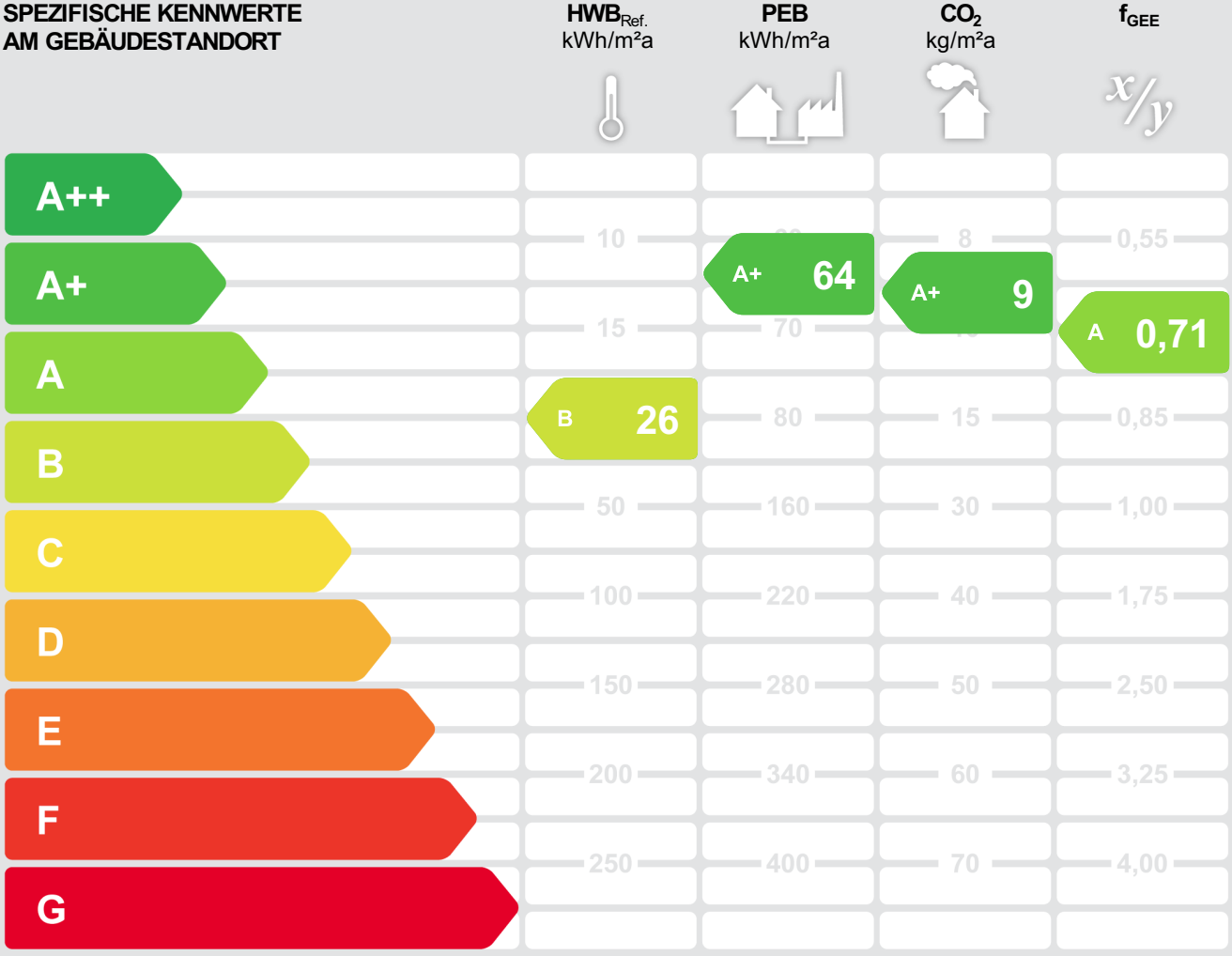
Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

Objekt	Bäumlequartier am See - Haus D		
Gebäude (-teil)	Gesamtgebäude	Baujahr	ca. 2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2019
Straße	Hörbranzerstraße 3c	Katastralgemeinde	Lochau
PLZ, Ort	6911 Lochau	KG-Nummer	91117
Grundstücksnr.	122/3	Seehöhe	400 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



$HWB_{Ref.}$: 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 Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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.

CO_2: 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).

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

Dieses Energieausweis-Formular entspricht der Baueingabeverordnung LGBl.Nr. 62/2001, zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 92/2016, in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

EAW-Schlüssel: TEHPNGNW

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

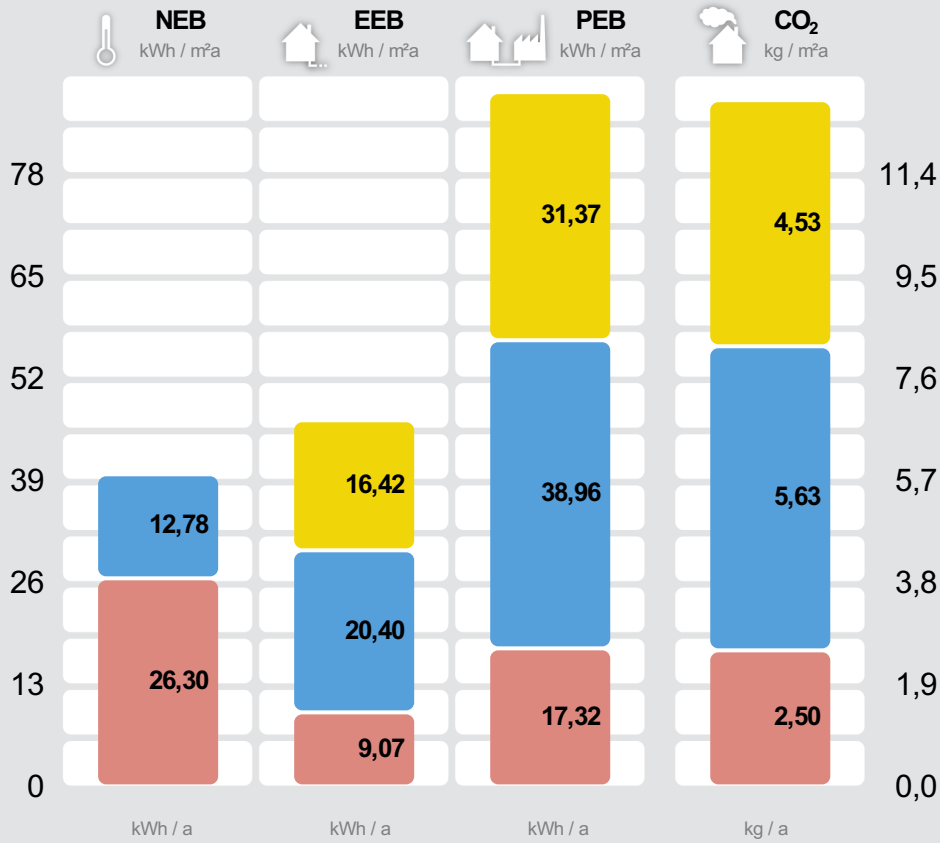
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.053,3 m²	charakteristische Länge	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m²K
Bezugsfläche	842,6 m²	Heiztage	194 d	LEK_T-Wert	17,84
Brutto-Volumen	3.563,5 m³	Heizgradtage 12/20	3.456 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.692,15 m²	Klimaregion	West[1]	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,47 m⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf [2] Netzstrom		17.298	33.039	4.774
Warmwasser [2] Wärmepumpe (Sole (Tiefensonde)/Wasser),	13.457	21.484	41.034	5.930
Raumwärme [2] Wärmepumpe (Sole (Tiefensonde)/Wasser)	27.707	9.552	18.244	2.636
Gesamt	**41.164**	**48.334**	**92.318**	**13.340**

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	59650-3
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	09. 04. 2019
Gültig bis	09. 04. 2029

ErstellerIn: Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH
Rosenweg 3c
6923 Lauterach

Stempel und Unterschrift:

[1] maritim beeinflusster Westen

[2] Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_2 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. Sind mehr als 2 Bereitstellungssysteme vorhanden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

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	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung, Energieförderung	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungs-grundlagen	Einreichpläne 20.04.2016, Baumschlager Eberle Lustenau Gmbh	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.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Hinweise:
1. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG UND AUSFÜHRUNG
Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, haustechnische Anlagen und konditionierte Nutzungszonen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Energieausweiserstellung werden auf Grundlage dieser und weiterer Daten der normgemäße Heizwärme-, Endenergie-, Primärenergiebedarf berechnet, bei Nicht-Wohngebäuden auch der außeninduzierte Kühlbedarf.
Eine abweichende Umsetzung der berechneten Bauteile sowie der haustechnischen Anlagen und Verschattungseinrichtungen vor allem in Hinblick auf thermische Qualität haben erheblichen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse und können zur Nichteinhaltung von fördertechnischen oder gesetzlichen Anforderungen führen. Die Umsetzung der im Energieausweis angeführten Konstruktionen und Maßnahmen obliegt dem Auftraggeber und ist damit außerhalb unseres Einflussbereiches. Wir empfehlen, die Bauleitung auf diesen Umstand hin zu weisen. Abweichende Ausführungen sind dem Energieausweisersteller mitzuteilen und sind dem Energieausweis laufend nachzuführen. Evtl. genannte Produktbezeichnungen bei den Bauteilen dienen nur als Beispiel, und sind somit nicht bindend, d.h. es können auch andere Baustoffe zur Ausführung in selber thermischer Qualität kommen.
2. BERECHNUNGSMETHODEN UND ERGEBNISSE
Die Ergebnisse des Energieausweises bieten normierte Vergleichsmöglichkeiten von Gebäuden und dienen vorrangig dem Nachweis der Anforderungen von Baurecht und gegebenenfalls der Wohnbauförderung. Der Berechnung werden standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt (Nutzungsprofile, Luftwechsel, Innenraumklima, Standortklima etc.), die in den einschlägigen Normen geregelt sind und wenig oder nicht durch den Berechner beeinflusst werden können.
Nicht selten können daher die tatsächlichen Endenergieverbrauchswerte von -70% bis zu +100% vom Energieausweis abweichen.
3. HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Die Prüfung der Bauteile in Hinblick auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind ausdrücklich nicht Gegenstand des Energieausweises. Die Ergebnisse des Energieausweises ersetzen nicht die bauphysikalische Bauteil- und Detailbearbeitung oder die Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen.
Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung wird aber auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises geltenden und verfügbaren Umsetzung beschränkt.
dipl. ing. bernhard weithas gmbh

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Bäumlequartier am See - Haus D	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusiver 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 Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	26,3 kWh/m²a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamt-energieeffizienz (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}	0,71 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	26,0 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
$HWB_{Ref.,RK}$	26,0 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{SK} ($Q_{h,a,SK}$)	27.707,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

$HWB_{Ref.,SK}$	26,3 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB_{SK}	64,1 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
$CO_{2\ SK}$	9,3 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	155,6 Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW_p	Die Peakleistung (Ppk) 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	Dipl. Ing. Bernhard Weithas Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH Rosenweg 3c 6923 Lauterach Telefon: 05574/86568 E-Mail: office@weithas.com	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungs-programm	GEQ, Version 2018.122902	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	**Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis**
2.1 - 2.2	**Anforderungen Baurecht**
3.1 - 3.6	**Bauteilaufbauten**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.35	**A. Anhang 1**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/?eaw=59650-3&c=e755fc8d

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 59650-3

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

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	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung, Energieförderung	
Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz	**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**	Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

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	
$HWB_{Ref, SK}$	33,9 kWh/m²a	26,3 kWh/m²a	**erfüllt**	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) &Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m²a)	64,1 kWh/(m²a)	**erfüllt**	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.
$CO_{2\ SK}$	24,0 kg/(m²a)	9,3 kg/(m²a)	**erfüllt**	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 (CO_2-Anforderung erfüllt)**	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(8) lit.a bzw. OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" wurde erfüllt.
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 raumlufttechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)**	In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumlufttechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.
Hocheffiziente alternative Energiesysteme	**erfüllt ($CO_2 \leq 13$ kg/(m²a))**	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(8) lit.a bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 "Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme" wurde erfüllt.
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.

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

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 Luftdichtigkeitswert in der Berechnung anzunehmen.

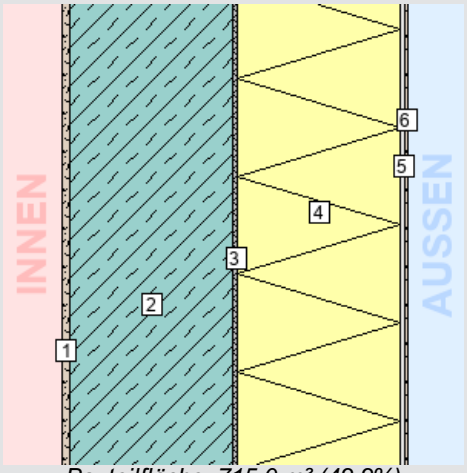
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND STAHLBETON MIT WDVS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu



Bauteilfläche: 715,0 m² (42,2%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement	1,00	1,050	0,01
2. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. RÖFIX 55 Zement-Baukleber	0,50	0,470	0,01
4. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	20,00	0,031	6,45
5. RÖFIX 57 Zement-Baukleber Weiss	0,50	0,800	0,01
6. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**42,30**		**6,76**

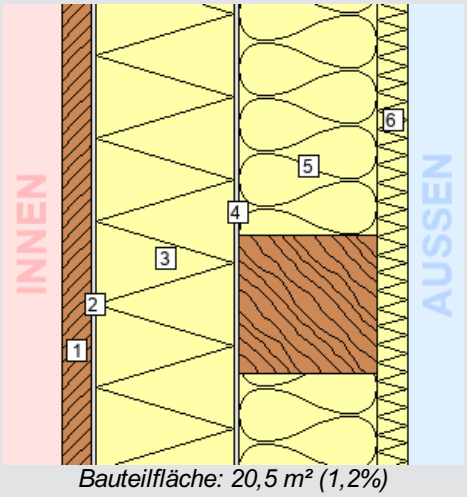
	U Bauteil
Wert:	0,15 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

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

AUSSENWAND FENSTERPANEL

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu



Bauteilfläche: 20,5 m² (1,2%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,30	0,130	0,10
2. Aluminiumblech	0,20	160,000	0,00
3. *Inhomogen*	6,00		
90 % PU-Hartschaumplatten	6,00	0,024	2,50
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
4. Aluminiumblech	0,20	160,000	0,00
5. *Inhomogen*	6,00		
90 % ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	6,00	0,033	1,82
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
6. Aquapanel	1,30	0,046	0,28
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**15,00**		**4,07**

	U Bauteil
Wert:	0,25 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

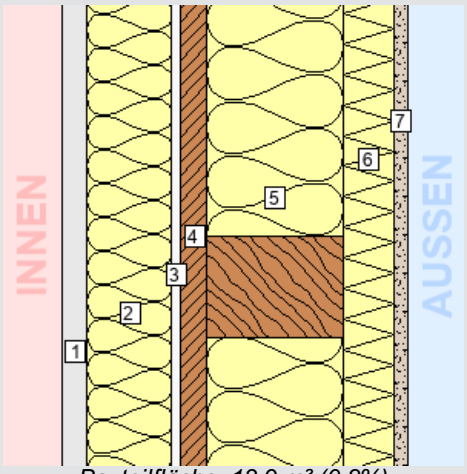
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND LOGGIA HOLZBAU

Zustand: neu

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 13,9 m² (0,8%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,250	0,06
2. *Inhomogen*	5,00		
90 % Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32
10 % MW Steher	5,00	0,120	0,42
3. Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm	0,50	0,042	0,12
4. OSB Qualität "3" Stöße verklebt	1,60	0,130	0,12
5. *Inhomogen*	8,00		
90 % Glaswolle MW(GW)-W (24 kg/m³)	8,00	0,036	2,22
10 % Holzsteher	8,00	0,120	0,67
6. KI Heraklith-M	3,00	0,090	0,33
7. Silikat-/Silikonharzputz	0,80	0,700	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**20,40**		**3,86**

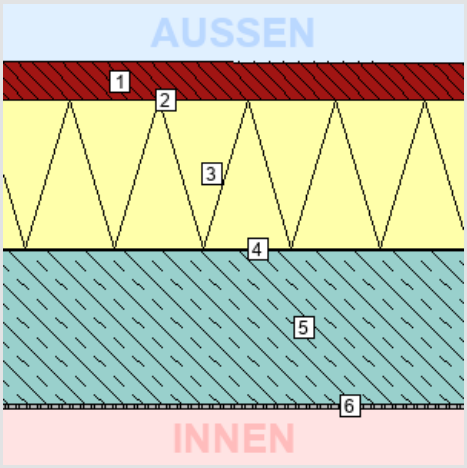
	U Bauteil
Wert:	0,26 W/m²K
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

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

FLACHDACH

Zustand: neu

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



Bauteilfläche: 354,0 m² (20,9%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Rundkies	6,00	**1*	**1*
2. Dachhaut zB Sarnafil TG 66	0,20	0,050	0,04
3. EPS grau/schwarz, im Mittel	24,00	0,031	7,74
4. Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			**8,06**
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	**56,10 / 50,10**		

	U Bauteil
Wert:	0,12 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

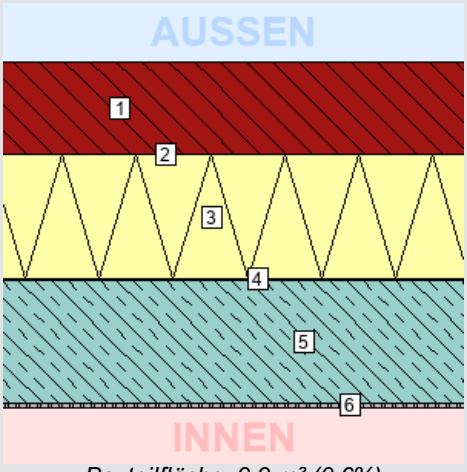
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

FLACHDACH, BEGEHBAR (LOGGIA)

Zustand: neu

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



Bauteilfläche: 9,9 m² (0,6%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Bodenaufbau	15,00	*1	*1
2. Feuchteabdichtung zB Sarnafil TG 66	0,20	0,050	0,04
3. EPS grau/schwarz, im Mittel	20,00	0,031	6,45
4. Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			**6,76**
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	**56,10 / 41,10**		

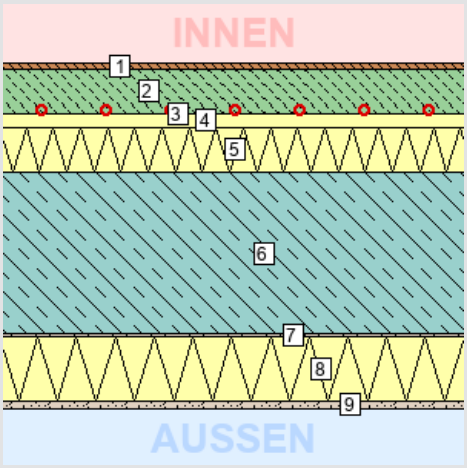
	U Bauteil
Wert:	0,15 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

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

FUSSBODEN GEGEN AUSSENLUFT (HAUSEINGANG)

Zustand: neu

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



Bauteilfläche: 10,7 m² (0,6%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	7,00	0,036	1,94
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
8. RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte	10,00	0,036	2,78
9. Außenputz	1,00	1,050	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**53,52**		**5,65**

	U Bauteil
Wert:	0,18 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

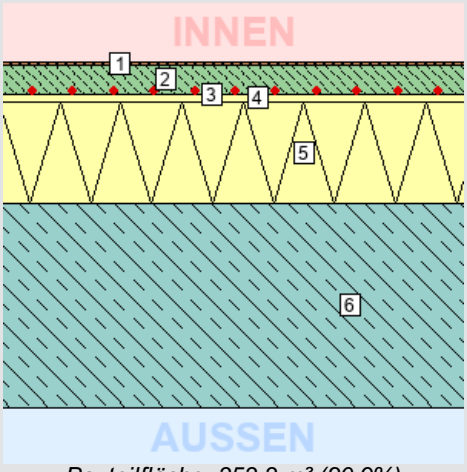
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

FUSSBODEN ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

Zustand: neu

DECKEN gegen Garagen



Bauteilfläche: 353,3 m² (20,9%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	25,00	0,036	6,94
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	50,00	2,300	0,22
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	**85,02**		**8,06**

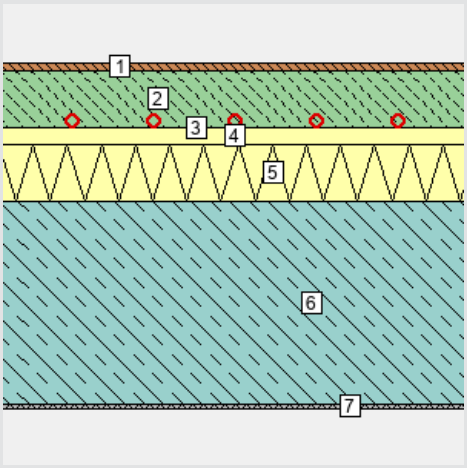
	U Bauteil
Wert:	0,12 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

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

WARME ZWISCHENDECKE EG ZU OG1

Zustand: neu

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20 oder Leichtschüttung	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**42,52**		**2,79**

	U Bauteil
Wert:	0,36 W/m²K
Anforderung:	max. 0,90 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

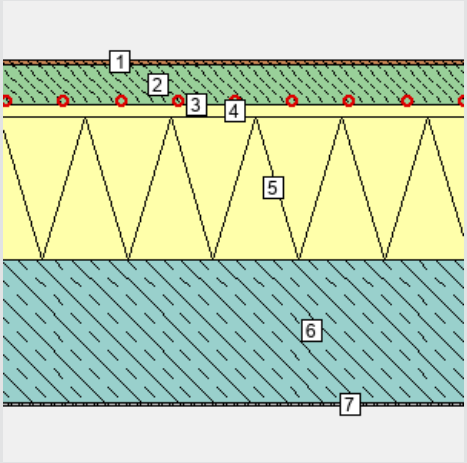
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

WARME ZWISCHENDECKE OG1 ZU OG2

Zustand: neu

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20 oder Leichtschüttung	25,00	0,038	6,58
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**60,52**		**7,52**

	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m²K
Anforderung:	max. 0,90 W/m²K
Erfüllung:	**erfüllt**

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). 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 – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,03 W/m²K	
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 40 < Stärke	U_g = 0,50 W/m²K g = 0,49	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,039 W/mK	
U_w bei Normfenstergröße:	0,76 W/m²K	**erfüllt**
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,40 W/m²K	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	214,98 m²	
Anteil an Außenwand: [1]	22,3 %	
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
13	0,88	F01 1,01 x 1,77
1	0,69	F02 2,57 x 2,50 Haupteingang
3	0,79	F03 3,20 x 2,35
18	0,84	F04 1,28 x 1,50
1	0,70	F05 2,44 x 2,45 Eingang
6	0,64	F06 2,75 x 2,35
6	0,67	F07 3,50 x 2,35
2	0,67	F09 3,35 x 2,35
2	0,67	F10 1,85 x 2,35
4	0,87	F08 0,64 x 1,50
2	0,83	F11 1,92 x 1,50

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Lochau

HWB_{SK} 26 f_{GEE} 0,71

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.053	m²	Wohnungsanzahl	11	
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.563	m³	charakteristische Länge l_C	2,11	m
Gebäudehüllfläche A_B	1.692	m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,47	m^{-1}

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Lochau)

Transmissionswärmeverluste Q_T		40.714	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	29.357	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		22.185	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	19.640	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		27.708	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	38.332	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	27.751	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	19.732	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	18.414	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	27.424	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 19m²
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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Bauteil Anforderungen
Bäumlequartier am See - Haus D

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Stahlbeton mit WDVS			0,15	0,30	Ja
AW02	Außenwand Fensterpanel			0,25	0,30	Ja
AW03	Außenwand Loggia Holzbau			0,26	0,40	Ja
FD01	Flachdach			0,12	0,20	Ja
FD02	Flachdach, begehbar (Loggia)			0,15	0,20	Ja
DD01	Fußboden gegen Außenluft (Hauseingang)	5,31	4,00	0,18	0,20	Ja
ID01	Fußboden zu geschlossener Tiefgarage	7,62	3,50	0,12	0,30	Ja
ZD01	warme Zwischendecke EG zu OG1			0,36	0,90	Ja
ZD02	warme Zwischendecke OG1 zu OG2			0,13	0,90	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,76	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: BTV LGBl.Nr. 93/2016

Wohnbauförderung Neubau 2018/2019

Privater Wohnbau

Anforderung WBF

Die Einhaltung etwaiger baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

☐ Einsatz hocheffizientes alternatives Energiesystem für Heizung und Warmwasserbereitung

Energiesparbonus

		Maximalwert
Referenz-Heizwärmebedarf	26,31	34,00 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	64,12	90,00 kWh/m²a
CO2	9,27	14,00 kg/m²a

Umweltbonus

	Index	Maximalwert
OI3-Index	155,56	120,00 Punkte

A/V - Verhältnis = 0,474859

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

bauphysik
weithas.com

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Bäumlequartier am See - Haus D

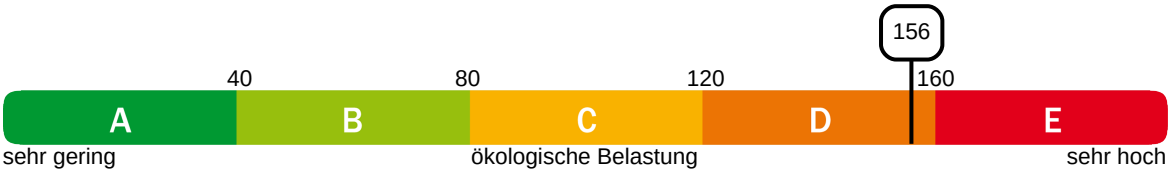
Datum BAUBOOK: 29.11.2018

V_B	3.563,48 m³	l_c	2,11 m
A_B	1.692,15 m²	KOF	2.381,51 m²
BGF	1.053,30 m²	U_m	0,24 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	ΔOI3
AW01	Außenwand Stahlbeton mit WDVS	714,9	730.174,5	61.542,3	167,6	79,7
AW02	Außenwand Fensterpanel	20,5	25.076,7	1.248,1	7,8	101,4
AW03	Außenwand Loggia Holzbau	13,9	6.864,4	-64,4	1,7	31,6
DD01	Fußboden gegen Außenluft (Hauseingang)	10,7	15.204,5	1.494,8	5,4	138,4
FD01	Flachdach	354,0	469.406,8	36.765,2	101,1	99,6
FD02	Flachdach, begehbar (Loggia)	9,9	10.721,6	832,2	2,3	81,0
ID01	Fußboden zu geschlossener Tiefgarage	353,2	784.874,0	71.704,1	192,7	180,7
ZD01	warme Zwischendecke EG zu OG1	220,8	232.227,6	23.421,7	63,0	90,8
ZD02	warme Zwischendecke OG1 zu OG2	468,6	659.685,4	56.740,7	158,9	112,3
FE/TÜ	Fenster und Türen	214,9	177.206,2	5.558,7	75,5	78,6
	Summe		3.111.442	259.243	776	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.306,55
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	80,65
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	108,86
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	79,43
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,33
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	46,32
OI3-BGF (Ökoindikator)	OI3- BGF Punkte	155,56
OI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



bauphysik
weithas.com

Baubook - Schichten
Bäumlequartier am See - Haus D

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	Datum	im Bauteil
PU-Hartschaumplatten		0,024		29.11.2018	AW02
nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142704420	0,023	30	08.01.2018	
Zementestrich		1,330		29.11.2018	ZD01, ID01, DD01, ZD02
nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684297	1,700	2.000	18.12.2012	
Aquapanel					AW02
Sto-Mineralschaumplatte A 045	2142701819	0,046	115	29.11.2018	
Außenputz					DD01
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	2142714788	1,050	1.800	29.11.2018	
EPS grau/schwarz, im Mittel					FD01, FD02
EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m³)	2142714934	0,031	23	29.11.2018	
EPS-W 20 oder Leichtschüttung					ZD01, ZD02
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	2142714926	0,038	20	29.11.2018	
Gipskartonplatte				01.02.2018	AW03
Gipskartonplatte (900 kg/m³)	2142714820	0,250	900	29.11.2018	
Holzsteher				01.02.2018	AW03
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2142715107	0,120	475	29.11.2018	
ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE				29.11.2018	AW02
nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142685859	0,033	50	22.12.2016	
Klebe-/Armiermörtel WDVS					DD01
RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	2142685396	0,330	1.150	29.11.2018	
Lattung					AW02
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2142715107	0,120	475	29.11.2018	
MW Steher				01.02.2018	AW03
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2142715107	0,120	475	29.11.2018	
Normalputzmörtel GP Kalkzement					AW01
Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³)	2142714788	1,050	1.800	29.11.2018	
OSB Qualität "3" Stöße verklebt				01.02.2018	AW03
SterlingOSB/4-Zero	2142703697	0,130	600	29.11.2018	
RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte				29.11.2018	DD01
nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142704757	0,036	150	08.03.2018	

bauphysik
weithas.com

Baubook - Schichten
Bäumlequartier am See - Haus D

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	Datum	im Bauteil
Silikat-/Silikonharzputz RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM	2142685312	0,700	1.800	10.08.2017 29.11.2018	AW03
Aluminiumblech	2142716102	160,0	2.800	29.11.2018	AW02
EPS-T 650 (11 kg/m³)	2142714930	0,044	11	29.11.2018	ZD01, ID01, DD01, ZD02
EPS-W 25 (23 kg/m³)	2142714927	0,036	23	29.11.2018	ID01, DD01
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	2142701742	0,031	15	29.11.2018	AW01
Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	2142714917	0,038	18	01.02.2018 29.11.2018	AW03
Glaswolle MW(GW)-W (24 kg/m³)	2142714918	0,036	24	01.02.2018 29.11.2018	AW03
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	2142715122	0,130	650	29.11.2018	AW02
KI Heraklith-M	2142710408	0,090	350	10.08.2017 29.11.2018	AW03
Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm	2142684626	0,042	1	01.02.2018 29.11.2018	AW03
RÖFIX 55 Zement-Baukleber	2142685451	0,470	1.500	29.11.2018	AW01
RÖFIX 57 Zement-Baukleber Weiss	2142685452	0,800	1.500	29.11.2018	AW01
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	2142684395	0,800	1.800	29.11.2018	AW01
Spachtel - Gipsspachtel	2142684342	0,800	1.300	29.11.2018	ZD01, FD01, ZD02, FD02
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2.325	29.11.2018	AW01, ZD01, ID01, FD01, DD01, ZD02, FD02

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706825	Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 40 < Stärke	F01 1,01 x 1,77 / F02 2,57 x 2,50 Haupteingang / F03 3,20 x 2,35 / F04 1,28 x 1,50 / F05 2,44 x 2,45 Eingang / F06 2,75 x 2,35 / F07 3,50 x 2,35 / F08 0,64 x 1,50 / F09 3,35 x 2,35 / F10 1,85 x 2,35 / F11 1,92 x 1,50

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684873	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	F01 1,01 x 1,77 / F02 2,57 x 2,50 Haupteingang / F03 3,20 x 2,35 / F04 1,28 x 1,50 / F05 2,44 x 2,45 Eingang / F06 2,75 x 2,35 / F07 3,50 x 2,35 / F08 0,64 x 1,50 / F09 3,35 x 2,35 / F10 1,85 x 2,35 / F11 1,92 x 1,50

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684192	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	F01 1,01 x 1,77 / F02 2,57 x 2,50 Haupteingang / F03 3,20 x 2,35 / F04 1,28 x 1,50 / F05 2,44 x 2,45 Eingang / F06 2,75 x 2,35 / F07 3,50 x 2,35 / F08 0,64 x 1,50 / F09 3,35 x 2,35 / F10 1,85 x 2,35 / F11 1,92 x 1,50

Geometrie

AW02 PU geändert, Fenster geändert - bn 180921

bauphysik
weithas.com

Heizlast Abschätzung

Bäumlequartier am See - Haus D

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Rhomberg Bau	Baumschlager Eberle
Mariahilfstraße 29	Millenium Park 20
6900 Bregenz	6890 Lustenau
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-10,2 °C	Standort: Lochau	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	30,2 K	beheizten Gebäudeteile:	3.563,48 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.692,15 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand Stahlbeton mit WDVS	714,95	0,148	1,00		106,10
AW02	Außenwand Fensterpanel	20,52	0,246	1,00		5,04
AW03	Außenwand Loggia Holzbau	13,93	0,259	1,00		3,61
DD01	Fußboden gegen Außenluft (Hauseingang)	10,66	0,177	1,00	1,50	2,83
FD01	Flachdach	354,03	0,124	1,00		43,92
FD02	Flachdach, begehbar (Loggia)	9,88	0,148	1,00		1,46
FE/TÜ	Fenster u. Türen	214,94	0,737			158,31
ID01	Fußboden zu geschlossener Tiefgarage	353,25	0,124	0,80	1,50	52,40
	Summe OBEN-Bauteile	363,91				
	Summe UNTEN-Bauteile	363,91				
	Summe Außenwandflächen	749,39				
	Fensteranteil in Außenwänden 22,3 %	214,94				

Summe		[W/K]	374
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	40
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	413,22
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	297,96
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	21,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.053 m²)		[W/m² BGF]	20,39

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.

bauphysik
weithas.com

Bauteile

Bäumlequartier am See - Haus D

AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalkzement			0,0100	1,050	0,010
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
RÖFIX 55 Zement-Baukleber			0,0050	0,470	0,011
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F			0,2000	0,031	6,452
RÖFIX 57 Zement-Baukleber Weiss			0,0050	0,800	0,006
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert			0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4230	U-Wert	0,15

AW02 Außenwand Fensterpanel

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)			0,0130	0,130	0,100
Aluminiumblech			0,0020	160,00	0,000
Lattung dazw.	10,0 %		0,0600	0,120	0,050
PU-Hartschaumplatten	90,0 %			0,024	2,250
Aluminiumblech			0,0020	160,00	0,000
Lattung dazw.	10,0 %		0,0600	0,120	0,050
ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	90,0 %			0,033	1,636
Aquapanel			0,0130	0,046	0,283
RTo 4,3588 RTu 3,7772 RT 4,0680		Dicke gesamt	0,1500	U-Wert	0,25
Lattung: Achsabstand 0,600 Breite 0,060		Rse+Rsi	0,17		
Lattung: Achsabstand 0,600 Breite 0,060					

AW03 Außenwand Loggia Holzbau

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte			0,0150	0,250	0,060
MW Steher dazw.	10,0 %		0,0500	0,120	0,042
Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	90,0 %			0,038	1,184
Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm			0,0050	0,042	0,119
OSB Qualität "3" Stöße verklebt			0,0160	0,130	0,123
Holzsteher dazw.	10,0 %		0,0800	0,120	0,067
Glaswolle MW(GW)-W (24 kg/m³)	90,0 %			0,036	2,000
KI Heraklith-M			0,0300	0,090	0,333
Silikat-/Silikonharzputz			0,0080	0,700	0,011
RTo 4,0088 RTu 3,7009 RT 3,8548		Dicke gesamt	0,2040	U-Wert	0,26
MW Steher: Achsabstand 0,600 Breite 0,060		Rse+Rsi	0,17		
Holzsteher: Achsabstand 0,600 Breite 0,060					

FD01 Flachdach

von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Rundkies	# *		0,0600	0,700	0,086
Dachhaut zB Sarnafil TG 66	#		0,0020	0,050	0,040
EPS grau/schwarz, im Mittel			0,2400	0,031	7,742
Bitumen-Dampfsperrbahnen	#		0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	0,800	0,006
		Dicke	0,5010		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5610	U-Wert	0,12

bauphysik
weithas.com

Bauteile

Bäumlequartier am See - Haus D

FD02 Flachdach, begehbar (Loggia)

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Bodenaufbau	# *	0,1500	0,700	0,214
Feuchteabdichtung zB Sarnafil TG 66	#	0,0020	0,050	0,040
EPS grau/schwarz, im Mittel		0,2000	0,031	6,452
Bitumen-Dampfsperrbahnen	#	0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
		Dicke 0,4110		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5610	U-Wert	0,15

DD01 Fußboden gegen Außenluft (Hauseingang)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	#	0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfbremse	#	0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)		0,0200	0,044	0,455
EPS-W 25 (23 kg/m³)		0,0700	0,036	1,944
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0050	0,330	0,015
RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte		0,1000	0,036	2,778
Außenputz		0,0100	1,050	0,010
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5352	U-Wert	0,18

ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	#	0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfbremse	#	0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)		0,0200	0,044	0,455
EPS-W 25 (23 kg/m³)		0,2500	0,036	6,944
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,5000	2,300	0,217
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,8502	U-Wert	0,12

ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1

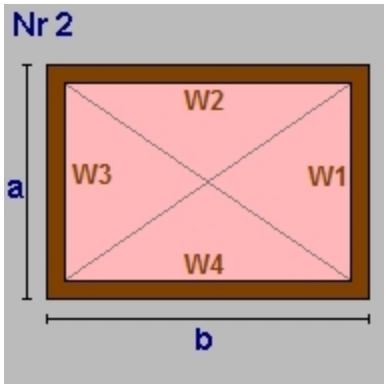
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	#	0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfbremse	#	0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)		0,0200	0,044	0,455
EPS-W 20 oder Leichtschüttung		0,0700	0,038	1,842
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4252	U-Wert	0,36

ZD02 warme Zwischendecke OG1 zu OG2

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	#	0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfbremse	#	0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)		0,0200	0,044	0,455
EPS-W 20 oder Leichtschüttung		0,2500	0,038	6,579
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6052	U-Wert	0,13

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

EG Grundform

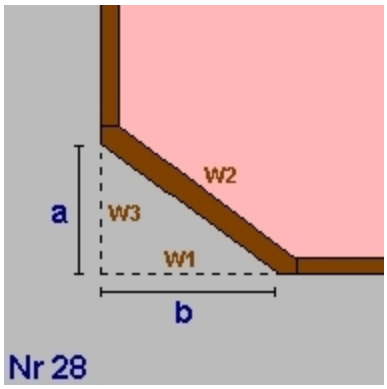



```
a = 14,98     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      482,36m² BRI  1.391,69m³

Wand W1   42,26m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,96m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W2   92,90m² AW01
Wand W3   43,22m² AW01
Wand W4   92,90m² AW01

Decke    482,36m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden    482,36m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

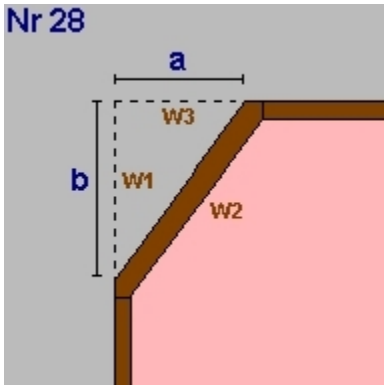
EG Abschrägung SÜD




```
Von EG bis OG2
a =  2,24     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -36,06m² BRI   -104,05m³

Wand W1  -92,90m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   93,13m² AW01
Wand W3   -6,46m² AW01
Decke    -36,06m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden    -36,06m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

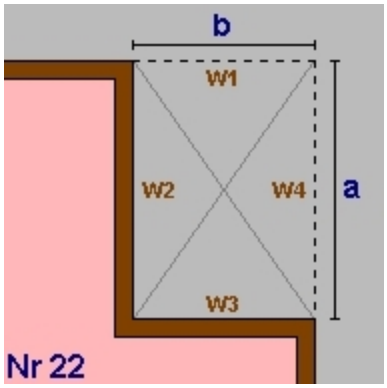
EG Abschrägung NORD




```
Von EG bis OG2
a = 17,37     b  =  1,06
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF       -9,21m² BRI    -26,56m³

Wand W1   -3,06m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   50,21m² AW01
Wand W3  -50,12m² AW01
Decke     -9,21m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden     -9,21m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

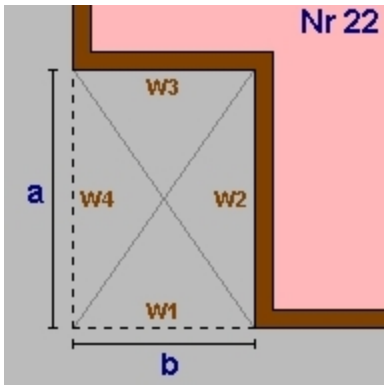
EG Rechteck einspringend am Eck NORD




```
Von EG bis OG2
a =  3,37     b  = 14,83
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -49,98m² BRI   -144,19m³

Wand W1  -42,79m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    9,72m² AW01
Wand W3   42,79m² AW01
Wand W4   -9,72m² AW01
Decke    -49,98m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden    -49,98m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

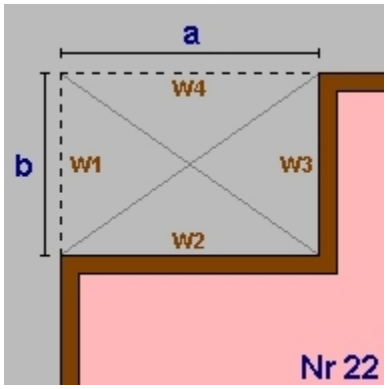
EG Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  2,90     b  =  4,00
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -11,60m² BRI    -33,47m³

Wand W1  -11,54m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    8,37m² AW01
Wand W3   11,54m² AW01
Wand W4   -8,37m² AW01
Decke    -11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden    -11,60m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

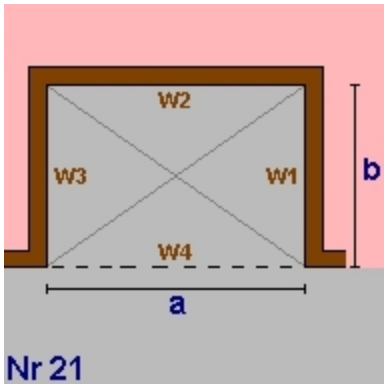
EG Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  4,00     b  =  2,90
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -11,60m² BRI    -33,47m³

Wand W1   -8,37m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   11,54m² AW01
Wand W3    8,37m² AW01
Wand W4  -11,54m² AW01
Decke    -11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden    -11,60m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

EG Haupteingang



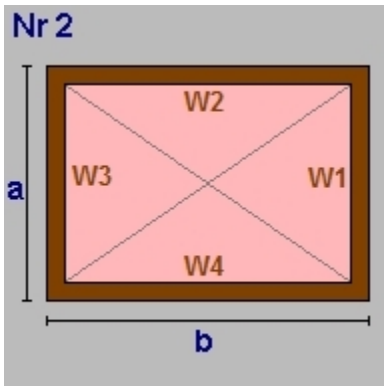

```
a =  2,60     b  =  4,10
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,54 => 3,00m
BGF      -10,66m² BRI    -31,93m³

Wand W1   12,28m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    7,79m² AW01
Wand W3   12,28m² AW01
Wand W4   -7,79m² AW01
Decke     10,66m² DD01 Fußboden gegen Außenluft (Hauseingang
Boden    -10,66m² ID01 Fußboden zu geschlossener Tiefgarage
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	353,25
EG Bruttorauminhalt [m³]:	1.018,02

OG1 Grundform

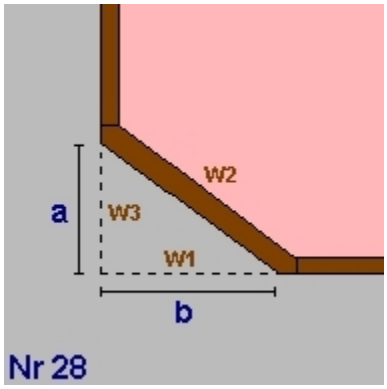



```
a = 14,98     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,61 => 3,07m
BGF      482,36m² BRI  1.478,52m³

Wand W1   44,00m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
         Teilung  Eingabe Fläche
           1,92m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W2   95,82m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           2,88m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W3   44,96m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,96m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W4   93,54m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           5,16m² AW02 Außenwand Fensterpanel

Decke    482,36m² ZD02 warme Zwischendecke OG1 zu OG2
Boden   -482,36m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

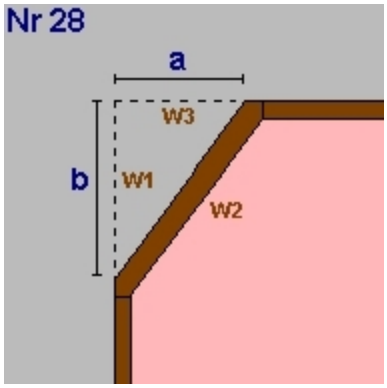
OG1 Abschrägung SÜD




```
Von EG bis OG2
a =  2,24     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -36,06m² BRI   -104,05m³

Wand W1  -92,90m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   93,13m² AW01
Wand W3   -6,46m² AW01
Decke    -36,06m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden     36,06m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

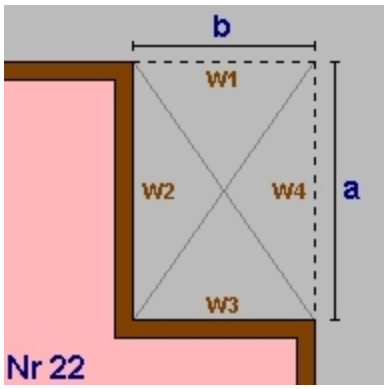
OG1 Abschrägung NORD




```
Von EG bis OG2
a = 17,37     b  =  1,06
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF       -9,21m² BRI    -26,56m³

Wand W1   -3,06m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   50,21m² AW01
Wand W3  -50,12m² AW01
Decke     -9,21m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden      9,21m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

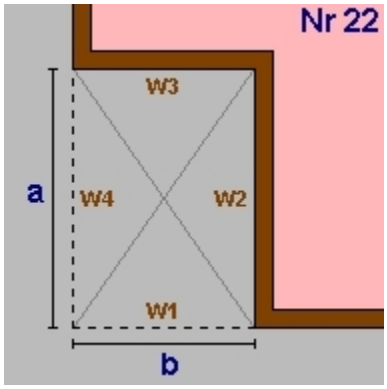
OG1 Rechteck einspringend am Eck NORD




```
Von EG bis OG2
a =  3,37     b  = 14,83
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -49,98m² BRI   -144,19m³

Wand W1  -42,79m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    9,72m² AW01
Wand W3   42,79m² AW01
Wand W4   -9,72m² AW01
Decke    -49,98m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden     49,98m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

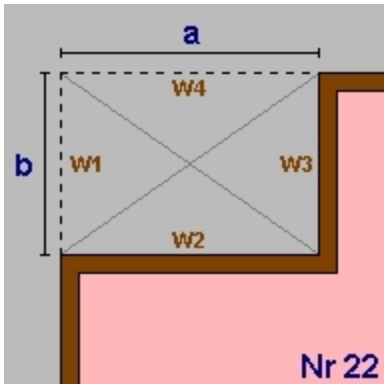
OG1 Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  2,90     b  =  4,00
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -11,60m² BRI    -33,47m³

Wand W1  -11,54m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    8,37m² AW01
Wand W3   11,54m² AW01
Wand W4   -8,37m² AW01
Decke    -11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden     11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

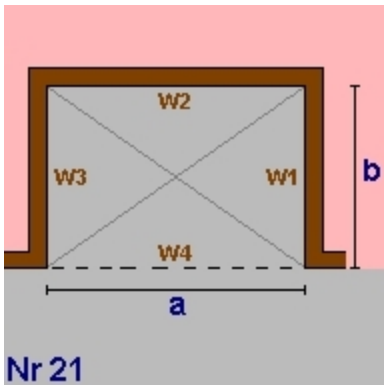
OG1 Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  4,00     b  =  2,90
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF      -11,60m² BRI    -33,47m³

Wand W1   -8,37m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   11,54m² AW01
Wand W3    8,37m² AW01
Wand W4  -11,54m² AW01
Decke    -11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden     11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

OG1 Loggia




```
Von OG1 bis OG2
a =  3,35     b  =  2,95
lichte Raumhöhe  =  2,46 + obere Decke: 0,43 => 2,89m
BGF       -9,88m² BRI    -28,51m³

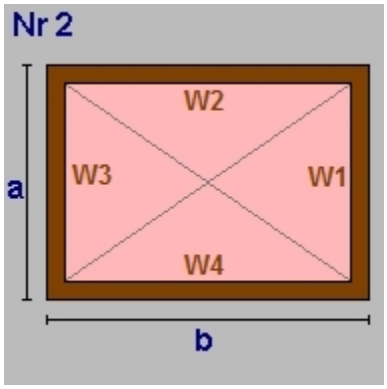
Wand W1    8,51m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    9,67m² AW01
Wand W3    1,73m² AW01
         Teilung  2,35 x 2,89 (Länge x Höhe)
           6,78m² AW03 Außenwand Loggia Holzbau
Wand W4   -9,67m² AW01

Decke     -9,88m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
Boden      9,88m² FD02 Flachdach, begehbar (Loggia)
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	354,03
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	1.108,26

OG2 Grundform

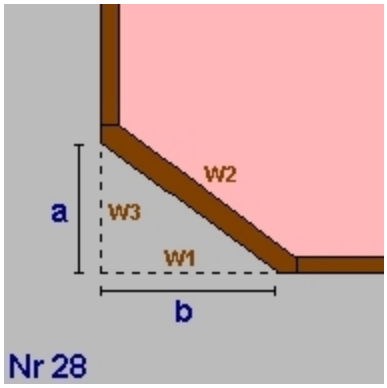



```
a = 14,98     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF      482,36m² BRI  1.466,84m³

Wand W1   43,63m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
         Teilung  Eingabe Fläche
           1,92m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W2   95,04m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           2,88m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W3   44,59m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,96m² AW02 Außenwand Fensterpanel
Wand W4   95,04m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
           2,88m² AW02 Außenwand Fensterpanel

Decke    482,36m² FD01 Flachdach
Boden   -482,36m² ZD02 warme Zwischendecke OG1 zu OG2
```

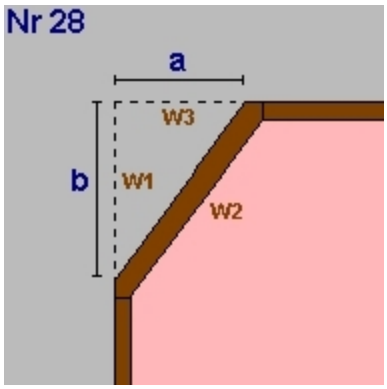
OG2 Abschrägung SÜD




```
Von EG bis OG2
a =  2,24     b  = 32,20
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF      -36,06m² BRI   -109,67m³

Wand W1  -97,92m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   98,16m² AW01
Wand W3   -6,81m² AW01
Decke    -36,06m² FD01 Flachdach
Boden     36,06m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

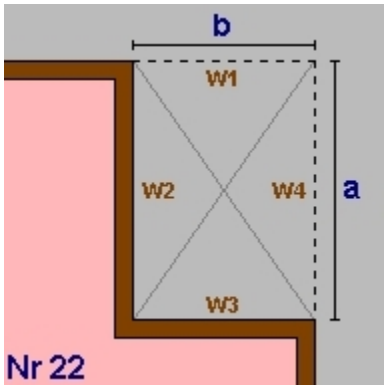
OG2 Abschrägung NORD




```
Von EG bis OG2
a = 17,37     b  =  1,06
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF       -9,21m² BRI    -28,00m³

Wand W1   -3,22m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   52,92m² AW01
Wand W3  -52,82m² AW01
Decke     -9,21m² FD01 Flachdach
Boden      9,21m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

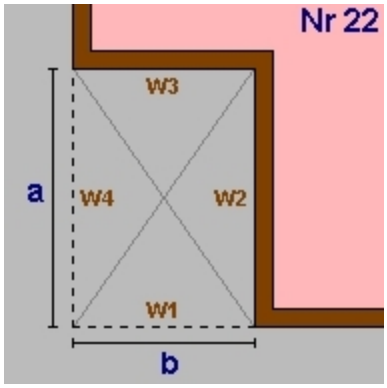
OG2 Rechteck einspringend am Eck NORD




```
Von EG bis OG2
a =  3,37     b  = 14,83
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF      -49,98m² BRI   -151,98m³

Wand W1  -45,10m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   10,25m² AW01
Wand W3   45,10m² AW01
Wand W4  -10,25m² AW01
Decke    -49,98m² FD01 Flachdach
Boden     49,98m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

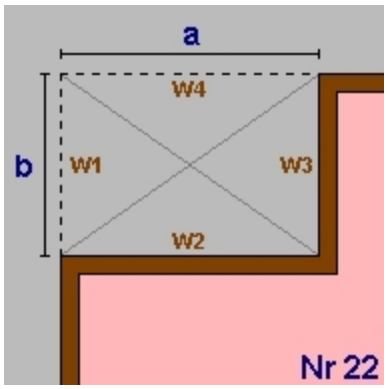
OG2 Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  2,90     b  =  4,00
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF      -11,60m² BRI    -35,28m³

Wand W1  -12,16m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2    8,82m² AW01
Wand W3   12,16m² AW01
Wand W4   -8,82m² AW01
Decke    -11,60m² FD01 Flachdach
Boden     11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

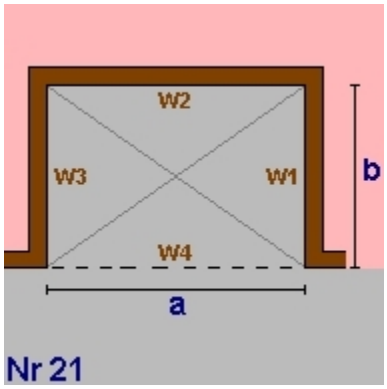
OG2 Loggia




```
Von EG bis OG2
a =  4,00     b  =  2,90
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF      -11,60m² BRI    -35,28m³

Wand W1   -8,82m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   12,16m² AW01
Wand W3    8,82m² AW01
Wand W4  -12,16m² AW01
Decke    -11,60m² FD01 Flachdach
Boden     11,60m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

OG2 Loggia




```
Von OG1 bis OG2
a =  3,35     b  =  2,95
lichte Raumhöhe  =  2,54 + obere Decke: 0,50 => 3,04m
BGF       -9,88m² BRI    -30,05m³

Wand W1    8,97m² AW01 Außenwand Stahlbeton mit WDVS
Wand W2   10,19m² AW01
Wand W3    1,82m² AW01
          Teilung  2,35 x 3,04 (Länge x Höhe)
           7,15m² AW03 Außenwand Loggia Holzbau
Wand W4  -10,19m² AW01

Decke     -9,88m² FD01 Flachdach
Boden      9,88m² ZD01 warme Zwischendecke EG zu OG1
```

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	354,03
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	1.076,59

EG Galerie

```
EG - Treppenauge (2,2m² - 2m²)    -0,20 m²
```

OG1 Galerie

```
OG1 - Luftraum + Treppenauge    -3,90 m²
```

OG2 Galerie

```
OG2 - Luftraum + Treppenauge    -3,90 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	-8,00

Deckenvolumen ZD01

Fläche	128,33 m²	x Dicke 0,43 m =	54,57 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche	353,25 m²	x Dicke 0,85 m =	300,33 m³

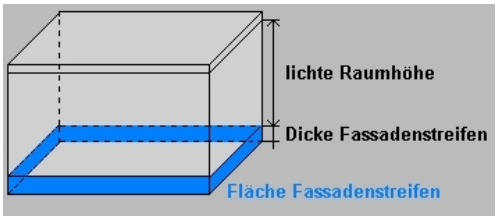
Deckenvolumen DD01

Fläche	10,66 m²	x Dicke 0,54 m =	5,71 m³

Bruttorauminhalt [m³]:	360,60

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ID01	0,850m	99,37m	84,48m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	1.053,30
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	3.563,48

bauphysik
weithas.com

Fenster und Türen

Bäumlequartier am See - Haus D

Typ	Bauteil		Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
				Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,03	0,039	1,27	0,76		0,49	
											1,27				
NO															
T1	EG	AW01	2	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	3,84	0,50	1,03	0,039	2,43	0,84	3,21	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	1,92	0,50	1,03	0,039	1,22	0,84	1,61	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	2	F08 0,64 x 1,50	0,64	1,50	1,92	0,50	1,03	0,039	1,08	0,87	1,67	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	1,92	0,50	1,03	0,039	1,22	0,84	1,61	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	2	F08 0,64 x 1,50	0,64	1,50	1,92	0,50	1,03	0,039	1,08	0,87	1,67	0,49	0,75
			8				11,52				7,03		9,77		
NW															
T1	EG	AW01	5	F01 1,01 x 1,77	1,01	1,77	8,94	0,50	1,03	0,039	5,27	0,88	7,89	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	F05 2,44 x 2,45 Eingang	2,44	2,45	5,98	0,50	1,03	0,039	4,71	0,70	4,18	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	2	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	3,84	0,50	1,03	0,039	2,43	0,84	3,21	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F11 1,92 x 1,50	1,92	1,50	2,88	0,50	1,03	0,039	1,89	0,83	2,38	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	2	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	3,84	0,50	1,03	0,039	2,43	0,84	3,21	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F11 1,92 x 1,50	1,92	1,50	2,88	0,50	1,03	0,039	1,89	0,83	2,38	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
			15				53,05				38,87		39,66		
SO															
T1	EG	AW01	6	F01 1,01 x 1,77	1,01	1,77	10,73	0,50	1,03	0,039	6,32	0,88	9,46	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	F02 2,57 x 2,50 Haupteingang	2,57	2,50	6,43	0,50	1,03	0,039	5,11	0,69	4,44	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	F03 3,20 x 2,35	3,20	2,35	7,52	0,50	1,03	0,039	5,41	0,79	5,91	0,49	0,75
T1	EG	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	3	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	5,76	0,50	1,03	0,039	3,65	0,84	4,82	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F09 3,35 x 2,35	3,35	2,35	7,87	0,50	1,03	0,039	6,43	0,67	5,27	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F03 3,20 x 2,35	3,20	2,35	7,52	0,50	1,03	0,039	5,41	0,79	5,91	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	3	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	5,76	0,50	1,03	0,039	3,65	0,84	4,82	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F09 3,35 x 2,35	3,35	2,35	7,87	0,50	1,03	0,039	6,43	0,67	5,27	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F03 3,20 x 2,35	3,20	2,35	7,52	0,50	1,03	0,039	5,41	0,79	5,91	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F07 3,50 x 2,35	3,50	2,35	8,23	0,50	1,03	0,039	6,75	0,67	5,47	0,49	0,75
			21				91,67				68,07		68,22		
SW															
T1	EG	AW01	2	F01 1,01 x 1,77	1,01	1,77	3,58	0,50	1,03	0,039	2,11	0,88	3,15	0,49	0,75
T1	EG	AW01	2	F06 2,75 x 2,35	2,75	2,35	12,93	0,50	1,03	0,039	10,78	0,64	8,32	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	2	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	3,84	0,50	1,03	0,039	2,43	0,84	3,21	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	1	F10 1,85 x 2,35	1,85	2,35	4,35	0,50	1,03	0,039	3,47	0,67	2,93	0,49	0,75
T1	OG1	AW01	2	F06 2,75 x 2,35	2,75	2,35	12,93	0,50	1,03	0,039	10,78	0,64	8,32	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	2	F04 1,28 x 1,50	1,28	1,50	3,84	0,50	1,03	0,039	2,43	0,84	3,21	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	1	F10 1,85 x 2,35	1,85	2,35	4,35	0,50	1,03	0,039	3,47	0,67	2,93	0,49	0,75
T1	OG2	AW01	2	F06 2,75 x 2,35	2,75	2,35	12,93	0,50	1,03	0,039	10,78	0,64	8,32	0,49	0,75
			14				58,75				46,25		40,39		

bauphysik
weithas.com

Fenster und Türen

Bäumlequartier am See - Haus D

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Summe		58				214,99				160,22		158,04		

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

bauphysik weithas.com

Rahmen

Bäumlequartier am See - Haus D

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)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F01 1,01 x 1,77	0,110	0,110	0,110	0,110	41	1	0,110						Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F02 2,57 x 2,50 Haupteingang	0,110	0,110	0,110	0,110	21			1	0,110				Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F03 3,20 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	28	2	0,110	2	0,110				Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F04 1,28 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	37	1	0,110						Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F05 2,44 x 2,45 Eingang	0,110	0,110	0,110	0,110	21			1	0,110				Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F06 2,75 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	17								Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F07 3,50 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	18			1	0,110				Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F09 3,35 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	18			1	0,110				Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F10 1,85 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	20								Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F08 0,64 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	44								Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)
F11 1,92 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	34	2	0,110						Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)

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]

bauphysik
weithas.com

Heizwärmebedarf Standortklima
Bäumlequartier am See - Haus D

Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF	1.053,30 m²	L_T	413,22 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	100,21 h
BRI	3.563,48 m³	L_V	297,96 W/K			a	7,263

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,05	1,000	6.470	4.665	2.350	1.548	1,000	7.237
Februar	28	28	0,70	0,998	5.359	3.864	2.119	2.159	1,000	4.945
März	31	31	4,30	0,984	4.826	3.480	2.313	3.020	1,000	2.972
April	30	20	8,52	0,876	3.416	2.463	1.994	3.189	0,677	471
Mai	31	0	12,95	0,567	2.166	1.562	1.332	2.368	0,000	0
Juni	30	0	16,05	0,318	1.176	848	724	1.300	0,000	0
Juli	31	0	18,12	0,148	580	418	348	650	0,000	0
August	31	0	17,38	0,211	805	581	495	891	0,000	0
September	30	0	14,25	0,508	1.711	1.234	1.156	1.779	0,000	0
Oktober	31	23	9,31	0,931	3.287	2.370	2.188	2.393	0,745	802
November	30	30	3,87	0,998	4.799	3.460	2.270	1.623	1,000	4.366
Dezember	31	31	0,10	1,000	6.118	4.411	2.350	1.265	1,000	6.914
Gesamt	365	194			40.714	29.357	19.640	22.185		27.708

HWB_{SK} = 26,31 kWh/m²a

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

bauphysik weithas.com

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Bäumlequartier am See - Haus D

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF	1.053,30 m²	L_T	413,22 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	100,21 h
BRI	3.563,48 m³	L_V	297,96 W/K			a	7,263

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,05	1,000	6.470	4.665	2.350	1.548	1,000	7.237
Februar	28	28	0,70	0,998	5.359	3.864	2.119	2.159	1,000	4.945
März	31	31	4,30	0,984	4.826	3.480	2.313	3.020	1,000	2.972
April	30	20	8,52	0,876	3.416	2.463	1.994	3.189	0,677	471
Mai	31	0	12,95	0,567	2.166	1.562	1.332	2.368	0,000	0
Juni	30	0	16,05	0,318	1.176	848	724	1.300	0,000	0
Juli	31	0	18,12	0,148	580	418	348	650	0,000	0
August	31	0	17,38	0,211	805	581	495	891	0,000	0
September	30	0	14,25	0,508	1.711	1.234	1.156	1.779	0,000	0
Oktober	31	23	9,31	0,931	3.287	2.370	2.188	2.393	0,745	802
November	30	30	3,87	0,998	4.799	3.460	2.270	1.623	1,000	4.366
Dezember	31	31	0,10	1,000	6.118	4.411	2.350	1.265	1,000	6.914
Gesamt	365	194			40.714	29.357	19.640	22.185		27.708

$HWB_{Ref,SK}$ = 26,31 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.053,30 m²	L_T	411,57 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	100,45 h
BRI	3.563,48 m³	L_V	297,96 W/K			a	7,278

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-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	6.593	4.773	2.350	1.389	1,000	7.626
Februar	28	28	0,73	0,998	5.330	3.858	2.119	2.166	1,000	4.903
März	31	31	4,81	0,980	4.651	3.367	2.305	3.011	1,000	2.703
April	30	16	9,62	0,828	3.076	2.227	1.884	2.996	0,523	221
Mai	31	0	14,20	0,450	1.776	1.286	1.058	1.998	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,208	791	573	472	892	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	269	195	159	306	0,000	0
August	31	0	18,56	0,116	441	319	272	488	0,000	0
September	30	0	15,03	0,445	1.473	1.066	1.012	1.523	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,919	3.172	2.297	2.161	2.378	0,675	628
November	30	30	4,16	0,998	4.694	3.398	2.271	1.440	1,000	4.381
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.066	4.391	2.350	1.145	1,000	6.962
Gesamt	365	188			38.332	27.751	18.414	19.732		27.424

HWB_{RK} = 26,04 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Bäumlequartier am See - Haus D

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.053,30 m²	L_T	411,57 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	100,45 h
BRI	3.563,48 m³	L_V	297,96 W/K			a	7,278

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-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	6.593	4.773	2.350	1.389	1,000	7.626
Februar	28	28	0,73	0,998	5.330	3.858	2.119	2.166	1,000	4.903
März	31	31	4,81	0,980	4.651	3.367	2.305	3.011	1,000	2.703
April	30	16	9,62	0,828	3.076	2.227	1.884	2.996	0,523	221
Mai	31	0	14,20	0,450	1.776	1.286	1.058	1.998	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,208	791	573	472	892	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	269	195	159	306	0,000	0
August	31	0	18,56	0,116	441	319	272	488	0,000	0
September	30	0	15,03	0,445	1.473	1.066	1.012	1.523	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,919	3.172	2.297	2.161	2.378	0,675	628
November	30	30	4,16	0,998	4.694	3.398	2.271	1.440	1,000	4.381
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.066	4.391	2.350	1.145	1,000	6.962
Gesamt	365	188			38.332	27.751	18.414	19.732		27.424

$HWB_{Ref,RK}$ = 26,04 kWh/m²a

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

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Flächenheizung
Systemtemperatur	40°/30°
Regelfähigkeit	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	47,95	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	84,26	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	294,92	

Speicher

Art des Speichers	für automatisch beschickte Heizungen	mit Elektropatrone
Standort	nicht konditionierter Bereich	
Baujahr	ab 1994	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen	811 l Defaultwert	

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,14 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	244,32 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	108,04 W	Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung	gebäudezentral kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]		
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,95	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	42,13	100		
Stichleitungen				168,53	Material	Stahl	2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	16,95	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	42,13	100

Speicher

Art des Speichers	Wärmepumpenspeicher indirekt	mit Elektropatrone
Standort	nicht konditionierter Bereich	mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr	Ab 1994	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen	2.107 l Defaultwert	

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,67 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	36,27 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	108,04 W	Defaultwert

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser	
Betriebsart	Monovalenter Betrieb	
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung	

Nennwärmeleistung	32,43 kW	Defaultwert
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056
COP	4,5	freie Eingabe Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb	

Verlegungsart	tiefverlegt
Modulierung	modulierender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	865 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	2107 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	19,00	m²	
Kollektorverdrehung	45	Grad	
Neigungswinkel	45	Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95		Fixwert
Konversionsrate	0,80		Defaultwert
Verlustfaktor	3,50		Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	10	Grad

Rohrleitungen

Leitungslängen lt. Defaultwerten

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch-messer [mm]	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		52,1	75
horizontal	Ja	3/3		17,2	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	144,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte