

Kraft:Werk Architektur GmbH
Herr BM DI Matthias Fritz
Müllerstraße 10
6020 Innsbruck

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

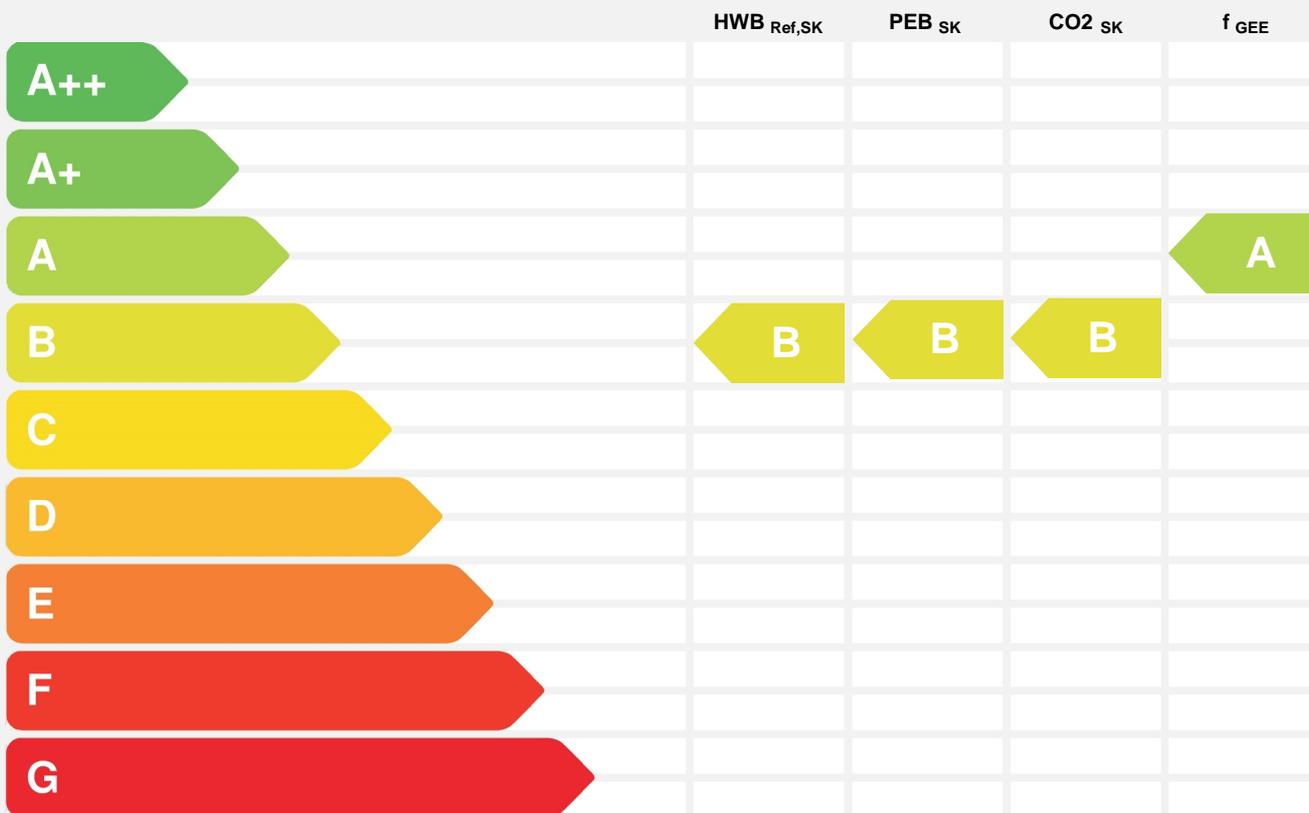
Achensee Living Wohnbau GmbH
Müllerstraße 10
6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Rofanstraße	Katastralgemeinde	Eben
PLZ/Ort	6212 Maurach	KG-Nr.	87003
Grundstücksnr.		Seehöhe	975 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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

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

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

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

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

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	528 m ²	charakteristische Länge	1,96 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	423 m ²	Heiztage	240 d	LEK _T -Wert	19,0
Brutto-Volumen	1.763 m ³	Heizgradtage	4632 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	898 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	29,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	29,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	80,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,77
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	19.619 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	19.619 kWh/a	HWB _{SK}	37,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	6.748 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	38.026 kWh/a	HEB _{SK}	72,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,44
Haushaltsstrombedarf	8.676 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	46.701 kWh/a	EEB _{SK}	88,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	61.535 kWh/a	PEB _{SK}	116,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	56.038 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	106,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	5.497 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	11.394 kg/a	CO ₂ _{SK}	21,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,77
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kraft:Werk Architektur GmbH
Ausstellungsdatum	31.01.2018		Müllerstraße 10
Gültigkeitsdatum	Planung		6020 Innsbruck
		Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Maurach

HWB_{SK} 37 f_{GEE} 0,77

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	528 m ²	Wohnungsanzahl	6
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.763 m ³	charakteristische Länge l _C	1,96 m
Gebäudehüllfläche A _B	898 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 13.12.2017, Plannr. 171213_EINR_ACHENSEE_LIVING_01
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 13.12.2017
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Bauherr,

Ergebnisse Standortklima (Maurach)

Transmissionswärmeverluste Q _T		28.071 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	18.657 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		14.965 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	12.005 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		19.619 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		20.951 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		13.916 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		9.352 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		9.642 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		15.610 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,12	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,17	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	6,31	3,50	0,15	0,30	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,70 x 1,20 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 1,20 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 1,90 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,20 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,00 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,00 x 0,50 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,00 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,20 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Achensee Living Wohnbau GmbH
Müllerstraße 10
6020 Innsbruck

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Kraft:Werk Architektur GmbH
Müllerstraße 10
6020 Innsbruck
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,6 K

Standort: Maurach
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.762,80 m³
Gebäudehüllfläche: 898,09 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	430,88	0,165	1,00		70,90
DS01 Dachschräge hinterlüftet	168,07	0,122	1,00		20,45
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	17,50	0,170	1,00		2,97
FE/TÜ Fenster u. Türen	99,74	0,805			80,32
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	181,90	0,148	0,80	1,34	28,87
Summe OBEN-Bauteile	185,57				
Summe UNTEN-Bauteile	181,90				
Summe Außenwandflächen	430,88				
Fensteranteil in Außenwänden 18,8 %	99,74				

Summe

[W/K] **204**

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **21**

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] **224,81**

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] **149,42**

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] **12,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (528 m²)

[W/m² BGF] **23,81**

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

Bauteile

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

DS01 Dachschräge hinterlüftet						von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
THEURL-Brettschichtholz (Fichte)							0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.		15,0 %						0,120	0,327
ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 14		85,0 %					0,3000	0,038	5,852
OSB Platte (640)							0,0180	0,120	0,150
Konterlattung dazw.		12,8 %						0,120	0,054
ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 14		87,2 %					0,0600	0,038	1,170
THEURL-Brettschichtholz (Fichte)							0,0190	0,120	0,158
		RT _o 8,5290	RT _u 7,9098	RT 8,2194		Dicke gesamt	0,4210	U-Wert	0,12
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	Dicke	0,300	R _{se} +R _{si}	0,2	
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,060			
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben						von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Xenergy SL (180mm)							0,1800	0,032	5,625
Bitumenpappe							0,0100	0,230	0,043
Stahlbeton (2400)							0,2250	2,500	0,090
		R _{se} +R _{si} = 0,14				Dicke gesamt	0,4150	U-Wert	0,17
AW01 Außenwand						von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz (1600)							0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton (2400)							0,2000	2,500	0,080
Lambdapor 031 (180mm)							0,1800	0,031	5,806
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert							0,0050	0,800	0,006
		R _{se} +R _{si} = 0,17				Dicke gesamt	0,3950	U-Wert	0,16
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage						von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Mehrschichtparkett							0,0100	0,160	0,063
Parkettklebstoff X-Bond MS-K 509 Objekt							0,0050	0,900	0,006
RÖFIX 970 Zementestrich		F					0,0700	1,600	0,044
steinokust EPS-T1000 (32/30mm)							0,0320	0,038	0,842
AUSTROTHERM EPS F							0,1000	0,040	2,500
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)							0,1350	0,047	2,872
Stahlbeton (2400)							0,2500	2,500	0,100
		R _{se} +R _{si} = 0,34				Dicke gesamt	0,6020	U-Wert	0,15
ZD01 warme Zwischendecke						von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Mehrschichtparkett							0,0100	0,160	0,063
Parkettklebstoff X-Bond MS-K 509 Objekt							0,0050	0,900	0,006
RÖFIX 970 Zementestrich		F					0,0700	1,600	0,044
steinokust EPS-T1000 (32/30mm)							0,0320	0,038	0,842
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)							0,1350	0,047	2,872
Stahlbeton (2400)							0,2000	2,500	0,080
		R _{se} +R _{si} = 0,26				Dicke gesamt	0,4520	U-Wert	0,24

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

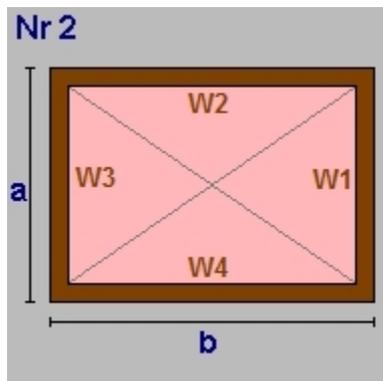
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

EG Grundform



Von EG bis OG1

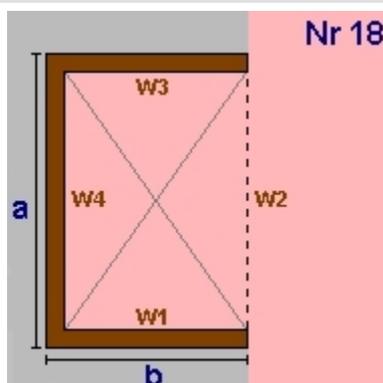
$$a = 12,00 \quad b = 13,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 164,40\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 485,31\text{m}^3$$

Wand W1	35,42m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	40,44m ²	AW01	
Wand W3	35,42m ²	AW01	
Wand W4	40,44m ²	AW01	
Decke	164,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	164,40m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck



Von EG bis OG1

$$a = 7,00 \quad b = 2,50$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

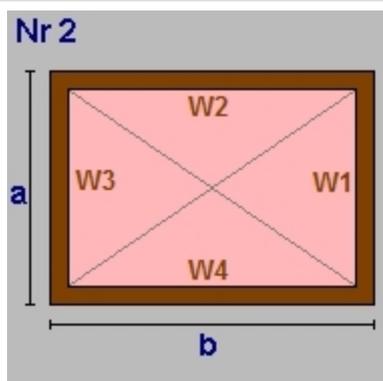
$$\text{BGF} \quad 17,50\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 51,66\text{m}^3$$

Wand W1	7,38m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-20,66m ²	AW01	
Wand W3	7,38m ²	AW01	
Wand W4	20,66m ²	AW01	
Decke	17,50m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	17,50m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 181,90
EG Bruttorauminhalt [m³]: 536,97

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$$a = 12,00 \quad b = 13,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

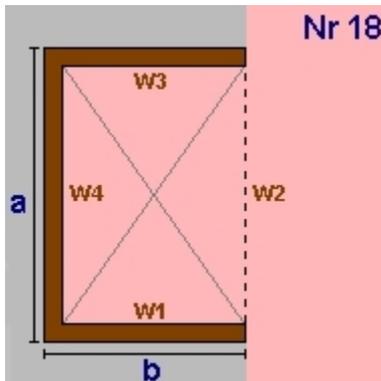
$$\text{BGF} \quad 164,40\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 485,31\text{m}^3$$

Wand W1	35,42m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	40,44m ²	AW01	
Wand W3	35,42m ²	AW01	
Wand W4	40,44m ²	AW01	
Decke	164,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-164,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

OG1 Rechteck



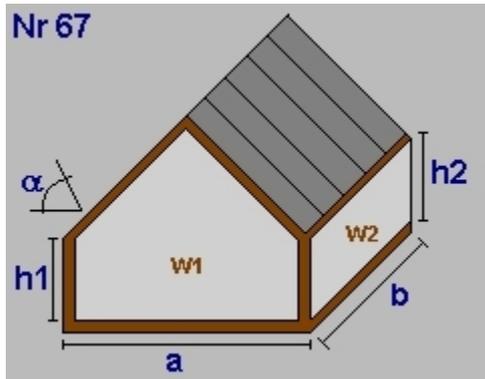
Von EG bis OG1
 $a = 7,00$ $b = 2,50$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $17,50\text{m}^2$ BRI $51,01\text{m}^3$

Wand W1 $7,29\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-20,41\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,29\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $20,41\text{m}^2$ AW01
 Decke $17,50\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-17,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **181,90**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **536,32**

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $12,00$
 $a = 13,70$ $b = 12,00$
 $h1 = 2,80$ $h2 = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $3,83 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 4,26\text{m}$
 BGF $164,40\text{m}^2$ BRI $580,00\text{m}^3$

Dachfl. $168,07\text{m}^2$
 Wand W1 $48,33\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $33,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $48,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $33,60\text{m}^2$ AW01
 Dach $168,07\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $-164,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **164,40**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **580,00**

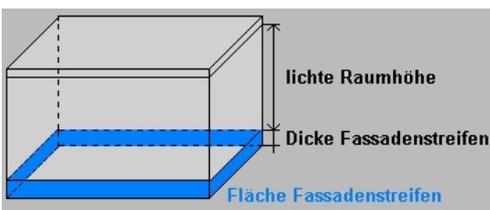
Deckenvolumen ID01

Fläche $181,90 \text{ m}^2$ x Dicke $0,60 \text{ m}$ = $109,50 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **109,50**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	ID01	$0,602\text{m}$	$56,40\text{m}$	$33,95\text{m}^2$



Geometrieausdruck
Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	528,20
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	1.762,80

Fenster und Türen

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
N														
	EG	AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40			1,68	0,80	1,92	0,51	0,75
	EG	AW01	1	0,70 x 1,20	0,70	1,20	0,84			0,59	0,80	0,67	0,51	0,75
	OG1	AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40			1,68	0,80	1,92	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	0,70 x 1,20	0,70	1,20	0,84			0,59	0,80	0,67	0,51	0,75
	DG	AW01	3	1,00 x 1,20	1,00	1,20	3,60			2,52	0,80	2,88	0,51	0,75
	DG	AW01	1	0,70 x 1,20	0,70	1,20	0,84			0,59	0,80	0,67	0,51	0,75
				10	10,92						7,65	8,73		
O														
	EG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	EG	AW01	1	1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64				1,00	2,64		
	OG1	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00			2,10	0,80	2,40	0,51	0,75
	DG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	DG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	DG	AW01	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00			2,10	0,80	2,40	0,51	0,75
				9	25,44						15,96	20,88		
S														
	EG	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80			6,16	0,80	7,04	0,51	0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	OG1	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80			6,16	0,80	7,04	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	DG	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20			9,24	0,80	10,56	0,51	0,75
	DG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	DG	AW01	1	1,00 x 1,90	1,00	1,90	1,90			1,33	0,80	1,52	0,51	0,75
	DG	AW01	2	3,00 x 0,50	3,00	0,50	3,00			2,10	0,80	2,40	0,51	0,75
				13	40,50						28,35	32,40		
W														
	EG	AW01	1	0,70 x 1,20	0,70	1,20	0,84			0,59	0,80	0,67	0,51	0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20			0,84	0,80	0,96	0,51	0,75
	EG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	0,70 x 1,20	0,70	1,20	0,84			0,59	0,80	0,67	0,51	0,75
	OG1	AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40			1,68	0,80	1,92	0,51	0,75
	OG1	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	DG	AW01	2	1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
	DG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	0,80	3,52	0,51	0,75
				10	22,88						16,02	18,30		
Summe		42		99,74						67,98	80,31			

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

Heizwärmebedarf Standortklima Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Heizwärmebedarf Standortklima (Maurach)

BGF 528,20 m² L_T 224,81 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,32 h
 BRI 1.762,80 m³ L_V 149,42 W/K a 9,832

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °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	-3,48	1,000	3.928	2.610	1.179	996	1,000	4.364
Februar	28	28	-2,19	1,000	3.352	2.228	1.065	1.274	1,000	3.241
März	31	31	1,04	0,999	3.172	2.108	1.178	1.649	1,000	2.453
April	30	30	4,90	0,990	2.445	1.625	1.130	1.705	1,000	1.234
Mai	31	21	9,51	0,896	1.754	1.166	1.057	1.625	0,693	165
Juni	30	0	12,63	0,696	1.194	793	794	1.174	0,000	0
Juli	31	0	14,60	0,506	904	601	596	907	0,000	0
August	31	0	14,14	0,537	980	651	633	996	0,000	0
September	30	6	11,50	0,780	1.376	914	890	1.344	0,216	12
Oktober	31	31	7,05	0,988	2.166	1.440	1.165	1.420	1,000	1.021
November	30	30	1,32	1,000	3.023	2.009	1.141	1.076	1,000	2.816
Dezember	31	31	-2,59	1,000	3.779	2.511	1.179	799	1,000	4.312
Gesamt	365	240			28.071	18.657	12.005	14.965		19.619

HWB_{SK} = 37,14 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Maurach)

BGF	528,20 m ²	L _T	224,81 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	141,32 h
BRI	1.762,80 m ³	L _V	149,42 W/K			a	9,832

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °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	-3,48	1,000	3.928	2.610	1.179	996	1,000	4.364
Februar	28	28	-2,19	1,000	3.352	2.228	1.065	1.274	1,000	3.241
März	31	31	1,04	0,999	3.172	2.108	1.178	1.649	1,000	2.453
April	30	30	4,90	0,990	2.445	1.625	1.130	1.705	1,000	1.234
Mai	31	21	9,51	0,896	1.754	1.166	1.057	1.625	0,693	165
Juni	30	0	12,63	0,696	1.194	793	794	1.174	0,000	0
Juli	31	0	14,60	0,506	904	601	596	907	0,000	0
August	31	0	14,14	0,537	980	651	633	996	0,000	0
September	30	6	11,50	0,780	1.376	914	890	1.344	0,216	12
Oktober	31	31	7,05	0,988	2.166	1.440	1.165	1.420	1,000	1.021
November	30	30	1,32	1,000	3.023	2.009	1.141	1.076	1,000	2.816
Dezember	31	31	-2,59	1,000	3.779	2.511	1.179	799	1,000	4.312
Gesamt	365	240			28.071	18.657	12.005	14.965		19.619

HWB_{Ref,SK} = 37,14 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 528,20 m² L_T 224,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,26 h
 BRI 1.762,80 m³ L_V 149,42 W/K a 9,829

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °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	3.603	2.393	1.179	623	1,000	4.195
Februar	28	28	0,73	1,000	2.913	1.935	1.065	976	1,000	2.807
März	31	31	4,81	0,997	2.542	1.689	1.176	1.381	1,000	1.674
April	30	19	9,62	0,919	1.681	1.117	1.048	1.458	0,633	185
Mai	31	0	14,20	0,519	971	645	612	1.002	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,241	432	287	275	445	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,079	147	98	93	152	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	241	160	157	244	0,000	0
September	30	0	15,03	0,502	805	535	572	767	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,972	1.734	1.152	1.146	1.140	0,743	445
November	30	30	4,16	1,000	2.566	1.704	1.141	652	1,000	2.477
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.315	2.202	1.179	511	1,000	3.827
Gesamt	365	193			20.951	13.916	9.642	9.352		15.610

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 29,55 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	528,20 m ²	L _T	224,95 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	141,26 h
BRI	1.762,80 m ³	L _V	149,42 W/K			a	9,829

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °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	3.603	2.393	1.179	623	1,000	4.195
Februar	28	28	0,73	1,000	2.913	1.935	1.065	976	1,000	2.807
März	31	31	4,81	0,997	2.542	1.689	1.176	1.381	1,000	1.674
April	30	19	9,62	0,919	1.681	1.117	1.048	1.458	0,633	185
Mai	31	0	14,20	0,519	971	645	612	1.002	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,241	432	287	275	445	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,079	147	98	93	152	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	241	160	157	244	0,000	0
September	30	0	15,03	0,502	805	535	572	767	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,972	1.734	1.152	1.146	1.140	0,743	445
November	30	30	4,16	1,000	2.566	1.704	1.141	652	1,000	2.477
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.315	2.202	1.179	511	1,000	3.827
Gesamt	365	193			20.951	13.916	9.642	9.352		15.610

HWB_{Ref,RK} = 29,55 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	27,78	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	42,26	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	147,90	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 19,33 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	92,3%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	91,3%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	98,3%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	97,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,0%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

162,40 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

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	Ja	12,49	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	21,13	100
Stichleitungen				84,51	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	11,49	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	21,13	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 739 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,21 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,65 W Defaultwert
Speicherladepumpe 76,11 W Defaultwert

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Wohnanlage - Achensee Living - Haus D

Brutto-Grundfläche	528 m ²
Brutto-Volumen	1.763 m ³
Gebäude-Hüllfläche	898 m ²
Kompaktheit	0,51 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,96 m

HEB _{RK}	64,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 29,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	89,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 52,5 kWh/m ² a)

HHSB	16,4 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a

EEB _{RK}	80,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	105,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE}	0,77	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
------------------------	-------------	------------------------------------