Energietechnik Tiefenbacher
Harald Tiefenbacher
Schönfeldweg 4
9524 Villach-St.Magdalen
0664 4309294
energieberechner@gmx.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

AT-Seeblick Gmbh.
Schrotturmstraße 16
9601 Arnoldstein

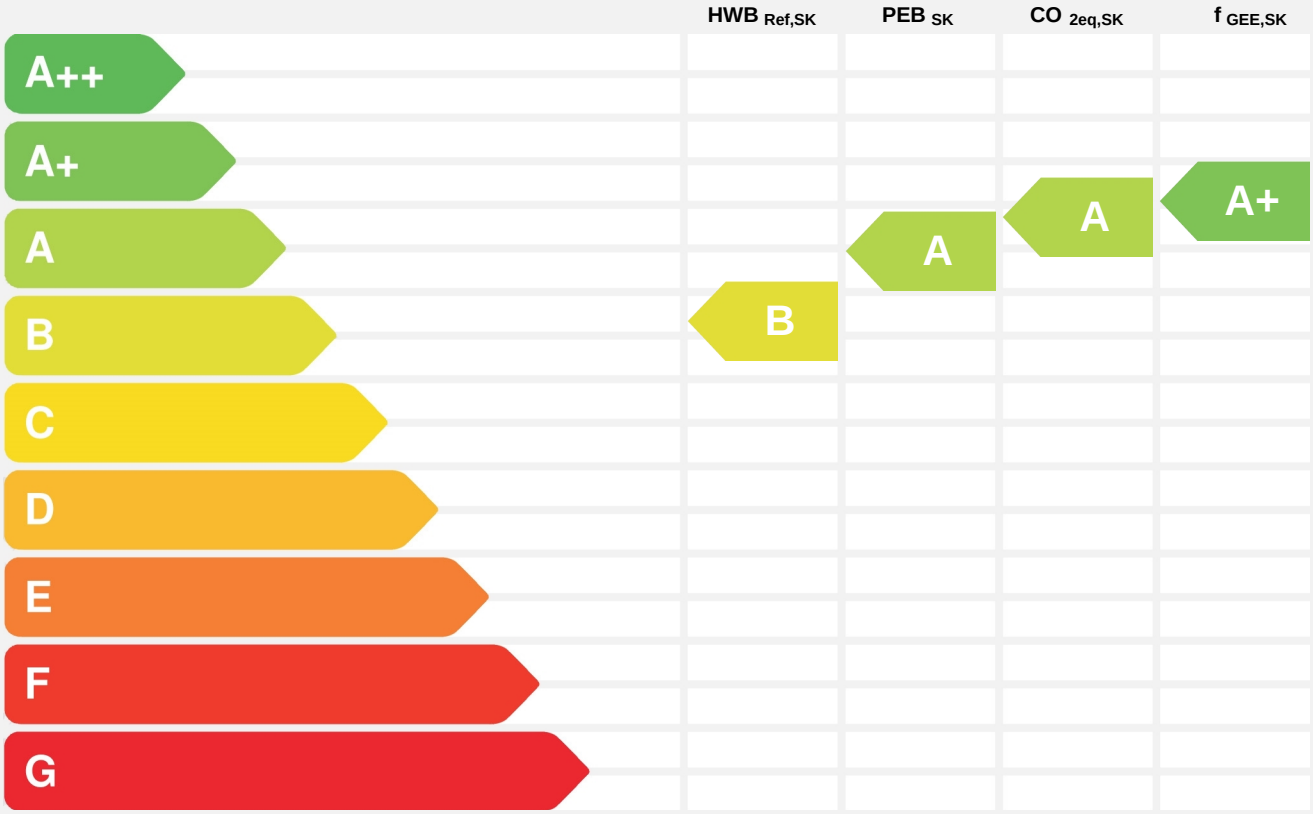
23.12.2020

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)	**Umsetzungsstand**	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Eichenweg NB	Katastralgemeinde	Sattendorf
PLZ/Ort	9520 Annenheim	KG-Nr.	75444
Grundstücksnr.	310/15	Seehöhe	520 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

CO_2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	699,3 m²	Heiztage	201 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	559,4 m²	Heizgradtage	4.268 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	2.334,9 m³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.244,7 m²	Norm-Außentemperatur	-10,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,88 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	18,38	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	25,7 kWh/m²a	entspricht	$HWB_{Ref,RK,zul}$ =	41,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	25,7 kWh/m²a			
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	42,5 kWh/m²a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,73	entspricht	$f_{GEE,RK,zul}$ =	0,80
Erneuerbarer Anteil	PEB,n.ern. ohne HHSB = 20,0 kWh/m²a		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

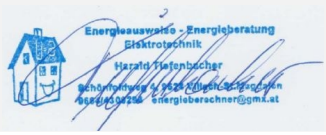
Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	22.688	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	32,4	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	22.688	kWh/a	HWB_{SK} =	32,4	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	7.146	kWh/a	WWWB =	10,2	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	16.471	kWh/a	HEB_{SK} =	23,6	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	1,46	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	0,27	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	0,55	
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	15.926	kWh/a	HHSB =	22,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	32.397	kWh/a	EEB_{SK} =	46,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	52.629	kWh/a	PEB_{SK} =	75,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	32.934	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	47,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	19.696	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	28,2	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	7.329	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	10,5	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,70	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.12.2020
Gültigkeitsdatum	22.12.2030
Geschäftszahl	Zeus 21.127282.01

ErstellerIn: Energietechnik Tiefenbacher
Schönfeldweg 4, 9524 Villach-St.Magdalen

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 Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 32 **$f_{GEE,SK}$ 0,70**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	699	m²	charakteristische Länge l_c	1,88 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.335	m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,53 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1.245	m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. vorg. Bauplan, 01.12.2020, Plannr. 0254_E_00_001
Bauphysikalische Daten:	lt. Baubeschreibung, 01.12.2020
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Fa. Techt Bau, 01.12.2020

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

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

Anmerkung

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

Projektanmerkungen
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Allgemein

Der vorliegende Energieausweis stellt einen Planungsenergieausweis dar und ist im Sinne des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes nicht gültig.
Dieser wird erst nach Fertigstellung des Bauvorhabens und der Vorlage der Bestätigungen der ausführenden Unternehmen zu einem Bestandsenergieausweis erhoben.

Der Planungsenergieausweis bildet die Errichtung eines Mehrfamilienwohnhauses HAUS A in Anneheim (Eichenweg NB) ab.
Der Nachweis bzw. die Anforderungen gemäß K-BO wird über den fGEE (Gesamtenergieeffizienz-faktor) und über den EEB (Endenergiebedarf) erreicht.

Seehöhe wurde gemäß Kagis auf 520müA angepasst, ZEUS Zl: 21.127282.01

Bei der Berechnung des Energieausweises erfolgt keine Überprüfung der Auswirkungen auf Feuchte-, Schall-, Brandschutz- oder der Statik.

Details zu Bauteilaufbauten, Anschlüssen aller Art, Einbau von Dampfsperren usw. sind mit der örtlichen Bauleitung abzuklären. Für eventuell später auftretende Beeinträchtigungen durch Bauschäden wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen.

Bauteile

Bauteile gemäß Bauteilbeschreibung und Einreichplan vom 01.12.2020.

Bauteilaufbauten sind gemäß Baubeschreibung u. Energieausweis einzuhalten.
Jede Abweichung oder Verringerung der Dämmstärke kann zu einer Reduzierung des für die Kärntner Bauordnung notwendigen EEB bzw. fGEE führen.

Gebäude sind bei Neubau so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist jedenfalls die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Die Gebäudehülle im Neubau muss dauerhaft luft- und winddicht ausgeführt sein.
Die Luftwechselrate n50 - gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen, gemittelt über Unter- und Überdruck und bei geschlossenen Ab- und Zuluftöffnungen - darf den Wert 3 pro Stunde nicht überschreiten. Bei Reihenhäuser ist dieser Wert für jedes Haus einzuhalten.

Es wird empfohlen, die luftdichte Gebäudehülle (Blowerdoortest) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

Partielle Dämmungen von Einzelbauteilen werden nicht empfohlen, da an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen können (Gefahr Schimmelbildung).

Fenster

Fenster- und Türmaße gemäß vorgelegten Bauplan.
Sämtliche Stulp- u. Pfostenteilungen wurden bei der Berechnung berücksichtigt.
Als Fenster wurden 3f. Wärmeschutzfenster Kunststoff eingerechnet.
Angaben gemäß Beilage Baubeschreibung Ug 0.5, Uf 1.0, g 51%, Abstandhalter Thermix psi 0,040.
Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen. (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen, wind und schlagregendicht)

Geografische Abweichung aus Süd < 22,5° daher wurden die Fenster nach S;W,N,O ausgerichtet.

Gemäß Richtlinie sommerlicher Wärmeschutz sind an der Süd- und Westfassade geeignete Beschattungs-maßnahmen (Raffstore) vorzusehen. Die Berechnung liegt dem Energieausweis bei.

Projektanmerkungen
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Geometrie

Maße gemäß vorgelegten Bauplan vom 01.12.2020.

Haustechnik

Die Beheizung des Gebäudes wird über eine Luftwärmepumpe erfolgen.
Die Wärmeabgabe erfolgt über Fußbodenheizung.
Für die Warmwasserbereitung wird ein 1000l. ind.beh. Wärmepumpenspeicher mit Zirkulation-leitung eingerechnet.

Die genaue Auslegung der Heizleistung der Wärmepumpe ist vom ausführenden Unternehmen festzulegen bzw. zu berechnen.

Alle warmgehenden Leitungen für die Heizungsanlage u. Warmwasserbereitung sind gemäß OIB 6 Richtlinie Pkt. 6.1 ausreichend zu dämmen.

Wärmespeicher die erstmalig eingebaut werden, sind derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlussteile und Armaturen gemäß OIB Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszubilden.

Bei Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen muss unbeschadet der unter Punkt 5.1 angeführten Mindestanforderungen der Wärmedurchlasswiderstand R der Bauteilschichten zwischen der Heizfläche und der Außenluft mindestens 4,0 m2K/W, zwischen der Heizfläche und dem Erdreich oder dem unbeheizten Gebäudeteil mindestens 3,5 m2K/W betragen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.
Hocheffiziente alternative Systeme sind jedenfalls:
a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen
b) Kraft-Wärme Kopplung
c) Fern-Nahwärme insbesondere wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme.Kopplungsanlagen stammt
d) Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl JAZ >=3,0 berechnet gemäß OIB-Leitfaden)

Bauteil Anforderungen
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	9,02	3,50	0,11	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,14	0,35	Ja
AW02	Außenwand Holzverschalung			0,14	0,35	Ja
AW03	Außenwand Lift			0,21	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,21	0,40	Ja
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)			0,21	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,38	0,90	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,30 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,74	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

AT-Seeblick Gmbh.
Schrotturmstraße 16
9601 Arnoldstein
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-10,9 °C	Standort: Annenheim	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,9 K	beheizten Gebäudeteile:	2.334,91 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.244,71 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	246,27	0,138	1,00	33,93
AW02	Außenwand Holzverschalung	89,14	0,141	1,00	12,57
AW03	Außenwand Lift	21,40	0,212	1,00	4,53
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	296,76	0,164	1,00	48,69
FE/TÜ	Fenster u. Türen	183,23	0,702		128,54
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	296,76	0,108	0,70	22,45
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	48,86	0,213	0,80	8,32
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	62,28	0,213	0,60	7,95
	Summe OBEN-Bauteile	296,76			
	Summe UNTEN-Bauteile	296,76			
	Summe Außenwandflächen	467,96			
	Fensteranteil in Außenwänden 28,1 %	183,23			

Summe		**[W/K]**	**267**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**29**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**299,56**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**187,92**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	**[kW]**	**16,0**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (699 m²)		**[W/m² BGF]**	**22,94**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0200	1,000	0,020
Estrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0002	0,200	0,001
TDPT Trittschall-Dämmpl. 50/50			0,0500	0,033	1,515
PAE-Folie			0,0002	0,200	0,001
EPS Leichtschüttung			0,1000	0,055	1,818
EKV-4 Abdichtungsbahn			0,0040	0,230	0,017
Bitumenanstrich			0,0010	0,230	0,004
Stahlbetonplatte			0,2500	2,300	0,109
PE-Folie			0,0002	0,200	0,001
XPS Dämmlage			0,2000	0,036	5,556
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6956**	**U-Wert**	**0,11**

AW01 Außenwand

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz			0,0150	0,700	0,021
POROTHERM 44 W.i Plan			0,4400	0,064	6,875
Thermo Putz			0,0250	0,130	0,192
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4800**	**U-Wert**	**0,14**

AW02 Außenwand Holzverschalung

von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz				0,0150	0,700	0,021
POROTHERM 44 W.i Plan				0,4400	0,064	6,875
Außenputz				0,0200	0,800	0,025
Lattung dazw.	*	12,5 %		0,0300	0,120	0,031
Luftschicht horizontal	*	87,5 %			1,667	0,016
Deckschalung	*			0,0300	0,160	0,188
			Dicke	**0,4750**		
RTo 7,0914	RTu 7,0914	RT 7,0914	**Dicke gesamt**	**0,5350**	**U-Wert**	**0,14**
Lattung: Achsabstand 0,400	Breite 0,050		Rse+Rsi 0,17			

AW03 Außenwand Lift

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Stahlbetonwand			0,2500	2,300	0,109
XPS Dämmung			0,1600	0,036	4,444
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4100**	**U-Wert**	**0,21**

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Stahlbetonwand			0,2500	2,300	0,109
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0040	0,230	0,017
XPS Dämmung			0,1600	0,036	4,444
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,4140**	**U-Wert**	**0,21**

EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Stahlbetonwand			0,2500	2,300	0,109
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0040	0,230	0,017
XPS Dämmung			0,1600	0,036	4,444
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,4140**	**U-Wert**	**0,21**

Bauteile

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Sarnafil TG 66 (Abdichtung)			0,0020	0,170	0,012
Vlieslage			0,0003	0,500	0,001
EPS-W20 plus Gefälledämmplatte Minimum			0,1800	0,031	5,806
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024
Stahlbetondecke			0,2500	2,300	0,109
Betonspachtel			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,4393**	**U-Wert**	**0,16**

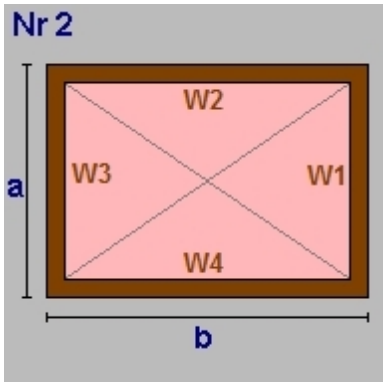
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0200	1,000	0,020
Estrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie verklebt			0,0002	0,200	0,001
ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25/25			0,0250	0,033	0,758
PAE-Folie			0,0002	0,200	0,001
EPS Leichtschüttung			0,0800	0,055	1,455
Stahlbetondecke			0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4454**	**U-Wert**	**0,38**

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

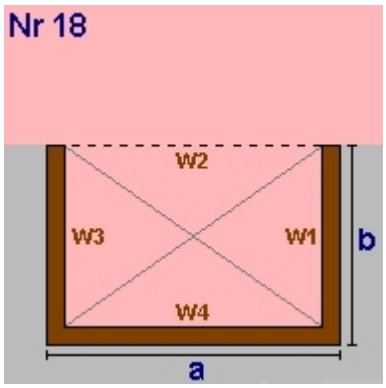
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

EG Erdgeschoss



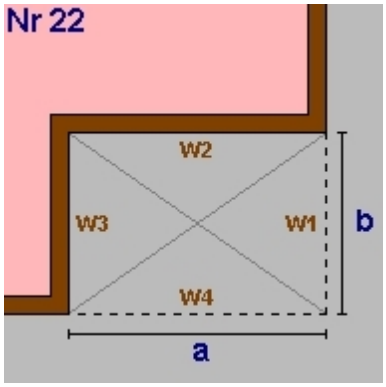

```
a = 13,96     b  = 18,21
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF      254,21m²  BRI    774,18m³

Wand W1   23,50m²  AW01 Außenwand
          Teilung  Eingabe Fläche
            9,35m²  EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
          Teilung  Eingabe Fläche
            9,66m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2   27,76m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
          Teilung  Eingabe Fläche
           27,70m²  EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3   18,50m²  AW01 Außenwand
          Teilung  Eingabe Fläche
           11,81m²  EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
          Teilung  Eingabe Fläche
           12,20m²  EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4   55,46m²  AW01

Decke    189,26m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung   64,95m²  FD01

Boden    254,21m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Vorsprung Süd




```
a = 14,78     b  =  3,82
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF       56,46m²  BRI    171,94m³

Wand W1   11,63m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -45,01m²  AW01
Wand W3   11,63m²  AW02 Außenwand Holzverschalung
Wand W4   23,81m²  AW01 Außenwand
          Teilung  Eingabe Fläche
           21,20m²  AW02 Außenwand Holzverschalung

Decke     56,46m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     56,46m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Rücksprung Süd

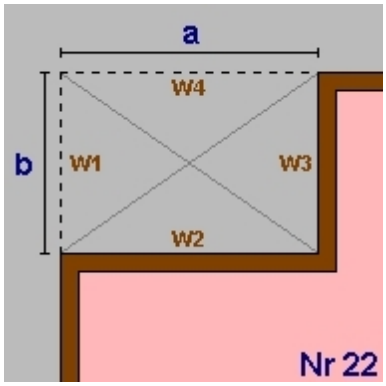



```
a =  7,83     b  =  1,65
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF      -12,92m²  BRI    -39,35m³

Wand W1   -5,02m²  AW01 Außenwand
Wand W2   23,85m²  AW01
Wand W3    5,02m²  AW01
Wand W4  -23,85m²  AW01
Decke    -12,92m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden    -12,92m²  EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

Geometrieausdruck

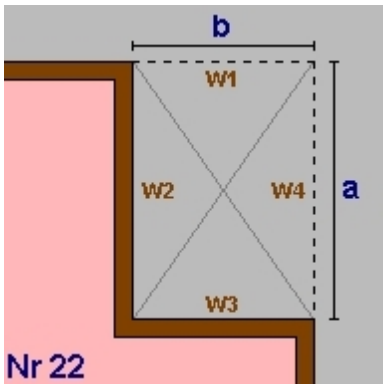
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

EG Rücksprung Keller West




```
a =  0,07     b  =  7,87
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF       -0,55m² BRI     -1,68m³

Wand W1  -12,16m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
         Teilung  Eingabe Fläche
          11,81m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2    0,10m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,11m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3   12,16m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
          11,81m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4   -0,10m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,11m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke     -0,55m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -0,55m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Rücksprung Keller Ost

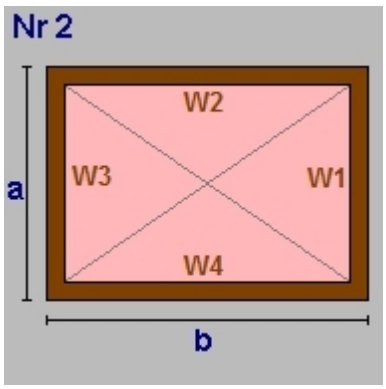



```
a =  6,23     b  =  0,07
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF       -0,44m² BRI     -1,33m³

Wand W1   -0,10m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,11m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2    9,62m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
           9,35m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3    0,10m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,11m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4   -9,62m² EW02
         Teilung  Eingabe Fläche
           9,35m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke     -0,44m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -0,44m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**296,76**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**903,77**

OG1 Obergeschoss

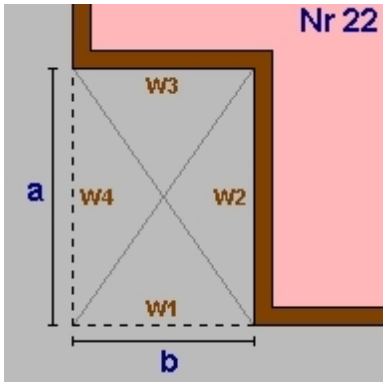



```
a = 12,80     b  = 18,21
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF      233,09m² BRI    709,85m³

Wand W1   38,98m² AW01 Außenwand
Wand W2   55,46m² AW01
Wand W3   27,33m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
          11,65m² AW02 Außenwand Holzverschalung
Wand W4   34,26m² AW01
         Teilung  Eingabe Fläche
          21,20m² AW02 Außenwand Holzverschalung

Decke    171,96m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung   61,13m² FD01

Boden   -233,09m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

Geometrieausdruck

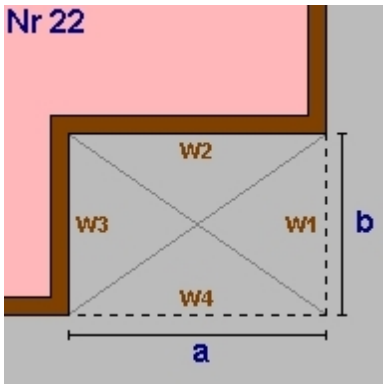
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

OG1 Rücksprung Südwest



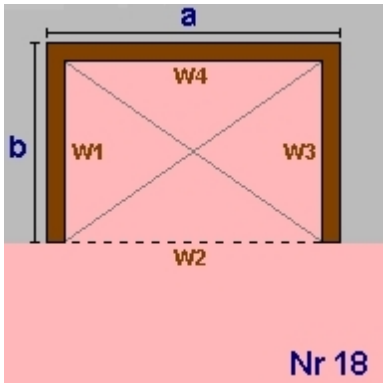

```
a =  3,82     b  =  3,43
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF      -13,10m² BRI    -39,90m³

Wand W1  -10,45m² AW01 Außenwand
Wand W2   11,63m² AW01
Wand W3   10,45m² AW01
Wand W4  -11,63m² AW01
Decke    -13,10m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     13,10m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Rücksprung Südost




```
a =  7,83     b  =  1,65
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF      -12,92m² BRI    -39,35m³

Wand W1   -5,02m² AW01 Außenwand
Wand W2   23,85m² AW01
Wand W3    5,02m² AW01
Wand W4  -23,85m² AW01
Decke    -12,92m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     12,92m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Bauteil Nord I

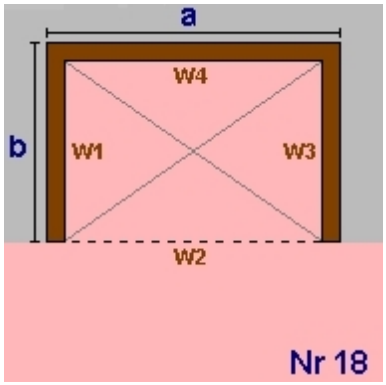



```
a = 10,35     b  =  0,35
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF        3,62m² BRI     11,03m³

Wand W1    1,07m² AW03 Außenwand Lift
Wand W2  -31,52m² AW01 Außenwand
Wand W3    1,07m² AW01
Wand W4   31,52m² AW01
Decke      3,62m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -3,62m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

Geometrieausdruck

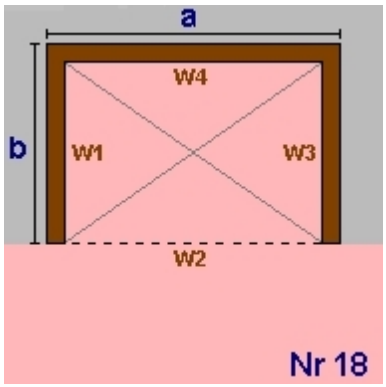
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

OG1 Bauteil Nord II




```
a =  9,04     b  =  0,63
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF        5,70m²  BRI     17,34m³

Wand W1    1,92m²  AW03 Außenwand Lift
Wand W2  -27,53m²  AW01 Außenwand
Wand W3    1,92m²  AW01
Wand W4   19,81m²  AW01
          Teilung  Eingabe Fläche
            7,72m²  AW03 Außenwand Lift

Decke      5,70m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -5,70m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Bauteil Nord II

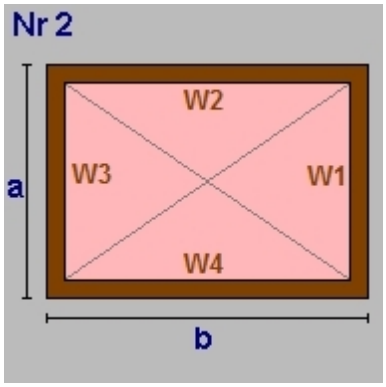



```
a =  6,51     b  =  2,37
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m
BGF       15,43m²  BRI     46,99m³

Wand W1    7,22m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -19,83m²  AW01
Wand W3    7,22m²  AW01
Wand W4   19,83m²  AW01
Decke     15,43m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden    -15,43m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**231,81**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**705,96**

OG2 Dachgeschoss

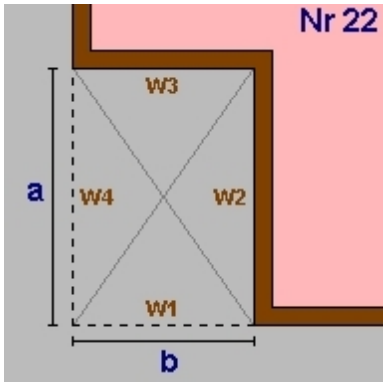



```
a = 11,15     b  = 13,90
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
BGF      154,99m²  BRI    471,05m³

Wand W1   33,89m²  AW02 Außenwand Holzverschalung
Wand W2   42,25m²  AW01 Außenwand
Wand W3   33,89m²  AW02 Außenwand Holzverschalung
Wand W4   42,25m²  AW02
Decke    154,99m²  FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden   -154,99m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

Geometrieausdruck

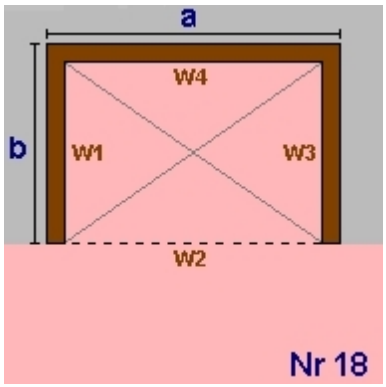
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

OG2 Rücksprung Süd



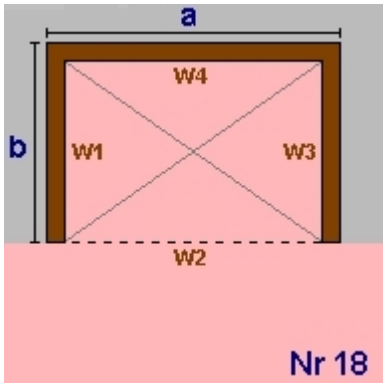

```
a =  2,15     b  =  4,21
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
BGF       -9,05m² BRI    -27,51m³

Wand W1  -12,80m² AW02 Außenwand Holzverschalung
Wand W2    6,53m² AW02
Wand W3   12,80m² AW01 Außenwand
Wand W4   -6,53m² AW02 Außenwand Holzverschalung
Decke     -9,05m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden      9,05m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG2 Bauteil Nord I




```
a = 10,35     b  =  0,35
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
BGF        3,62m² BRI     11,01m³

Wand W1    1,06m² AW03 Außenwand Lift
Wand W2  -31,46m² AW01 Außenwand
Wand W3    1,06m² AW01
Wand W4   31,46m² AW01
Decke      3,62m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden     -3,62m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

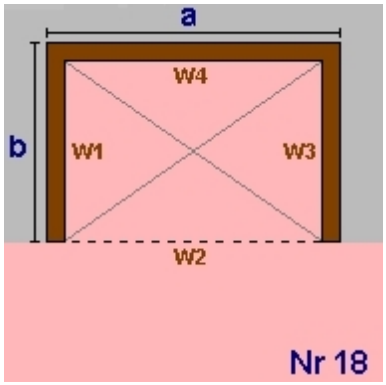
OG2 Bauteil Nord II




```
a =  9,04     b  =  0,63
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
BGF        5,70m² BRI     17,31m³

Wand W1    1,91m² AW03 Außenwand Lift
Wand W2  -27,48m² AW01 Außenwand
Wand W3    1,91m² AW01
Wand W4   19,76m² AW01
          Teilung  Eingabe Fläche
            7,72m² AW03 Außenwand Lift

Decke      5,70m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden     -5,70m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

Geometrieausdruck
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

OG2 Bauteil Nord II




```
a =  6,51     b  =  2,37
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,44 => 3,04m
BGF       15,43m²  BRI     46,89m³

Wand W1    7,20m²  AW01 Außenwand
Wand W2  -19,79m²  AW01
Wand W3    7,20m²  AW01
Wand W4   19,79m²  AW01
Decke     15,43m²  FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden    -15,43m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG2 Summe

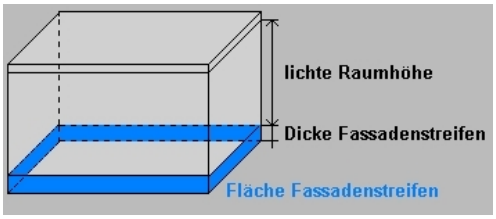
OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	**170,68**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	**518,75**

Deckenvolumen EB01

```
Fläche    296,76 m²  x Dicke 0,70 m =     206,43 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 206,43

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,696m	49,95m	34,75m²
EW02	-	EB01	0,696m	18,21m	12,67m²
AW02	-	EB01	0,696m	3,82m	2,66m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**699,26**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**2.334,91**

Fenster und Türen

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

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	1,00	0,040	1,32	0,74		0,51	
											1,32				
N															
T1	OG1	AW01	1	2,26 x 0,80	2,26	0,80	1,81	0,50	1,00	0,040	1,24	0,78	1,40	0,51	0,50
			1				**1,81**				**1,24**		**1,40**		
O															
T1	EG	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,040	6,89	0,73	6,69	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,040	1,68	0,74	1,69	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,040	6,89	0,73	6,69	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,040	1,68	0,74	1,69	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,52 x 5,85 Stg	2,52	5,85	14,74	0,50	1,00	0,040	11,56	0,70	10,35	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,040	6,89	0,73	6,69	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,040	1,68	0,74	1,69	0,51	0,50
			10				**49,24**				**37,27**		**35,49**		
S															
T1	EG	AW01	1	2,97 x 2,30	2,97	2,30	6,83	0,50	1,00	0,040	5,48	0,68	4,64	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	3,30 x 2,30	3,30	2,30	7,59	0,50	1,00	0,040	6,17	0,67	5,07	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90	0,50	1,00	0,040	5,54	0,68	4,68	0,51	0,50
T1	EG	AW02	1	2,16 x 2,30	2,16	2,30	4,97	0,50	1,00	0,040	4,12	0,65	3,23	0,51	0,50
T1	EG	AW02	1	2,69 x 2,30	2,69	2,30	6,19	0,50	1,00	0,040	4,89	0,69	4,26	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,97 x 2,30	2,97	2,30	6,83	0,50	1,00	0,040	5,48	0,68	4,64	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	3,30 x 2,30	3,30	2,30	7,59	0,50	1,00	0,040	6,17	0,67	5,07	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90	0,50	1,00	0,040	5,54	0,68	4,68	0,51	0,50
T1	OG1	AW02	1	2,16 x 2,30	2,16	2,30	4,97	0,50	1,00	0,040	4,12	0,65	3,23	0,51	0,50
T1	OG1	AW02	1	2,69 x 2,30	2,69	2,30	6,19	0,50	1,00	0,040	4,89	0,69	4,26	0,51	0,50
T1	OG2	AW01	1	3,71 x 2,30	3,71	2,30	8,53	0,50	1,00	0,040	7,04	0,66	5,62	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	1	3,89 x 2,30	3,89	2,30	8,95	0,50	1,00	0,040	7,41	0,65	5,86	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	1	3,15 x 2,30	3,15	2,30	7,25	0,50	1,00	0,040	5,86	0,67	4,87	0,51	0,50
			13				**89,69**				**72,71**		**60,11**		
W															
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,040	3,44	0,73	3,35	0,51	0,50
T1	EG	AW02	1	2,32 x 2,30	2,32	2,30	5,34	0,50	1,00	0,040	4,12	0,71	3,77	0,51	0,50
	OG1	AW01	1	1,10 x 2,30 Haustür	1,10	2,30	2,53					1,20	3,04		
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,040	3,44	0,73	3,35	0,51	0,50
T1	OG1	AW02	1	2,32 x 2,30	2,32	2,30	5,34	0,50	1,00	0,040	4,12	0,71	3,77	0,51	0,50
T1	OG2	AW01	1	1,89 x 2,30	1,89	2,30	4,35	0,50	1,00	0,040	3,55	0,66	2,88	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,040	6,89	0,73	6,69	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,50	1,00	0,040	2,10	0,71	1,96	0,51	0,50
T1	OG2	AW02	1	1,65 x 2,30	1,65	2,30	3,80	0,50	1,00	0,040	3,05	0,67	2,56	0,51	0,50
			10				**42,52**				**30,71**		**31,37**		
Summe			**34**				**183,26**				**141,93**		**128,37**		

Fenster und Türen
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

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

Rahmen
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen
2,00 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,160						Kunststoffrahmen
2,97 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,160				Kunststoffrahmen
2,32 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,160				Kunststoffrahmen
2,16 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	17								Kunststoffrahmen
2,69 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	21			1	0,160				Kunststoffrahmen
3,30 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,160				Kunststoffrahmen
3,00 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,160				Kunststoffrahmen
1,00 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Kunststoffrahmen
2,26 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Kunststoffrahmen
2,52 x 5,85 Stg	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,160	2		0,150	Kunststoffrahmen
1,89 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	18								Kunststoffrahmen
1,20 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Kunststoffrahmen
3,71 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,160				Kunststoffrahmen
1,65 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	20								Kunststoffrahmen
3,89 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	17			1	0,160				Kunststoffrahmen
3,15 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,160				Kunststoffrahmen

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]

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 30°/25°
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
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	34,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	55,94	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	195,79	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 75,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	14,27	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	27,97	100	
Stichleitungen				111,88	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,27	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	27,97	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,57 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	25,00 W	freie Eingabe
Speicherladepumpe	50,00 W	freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

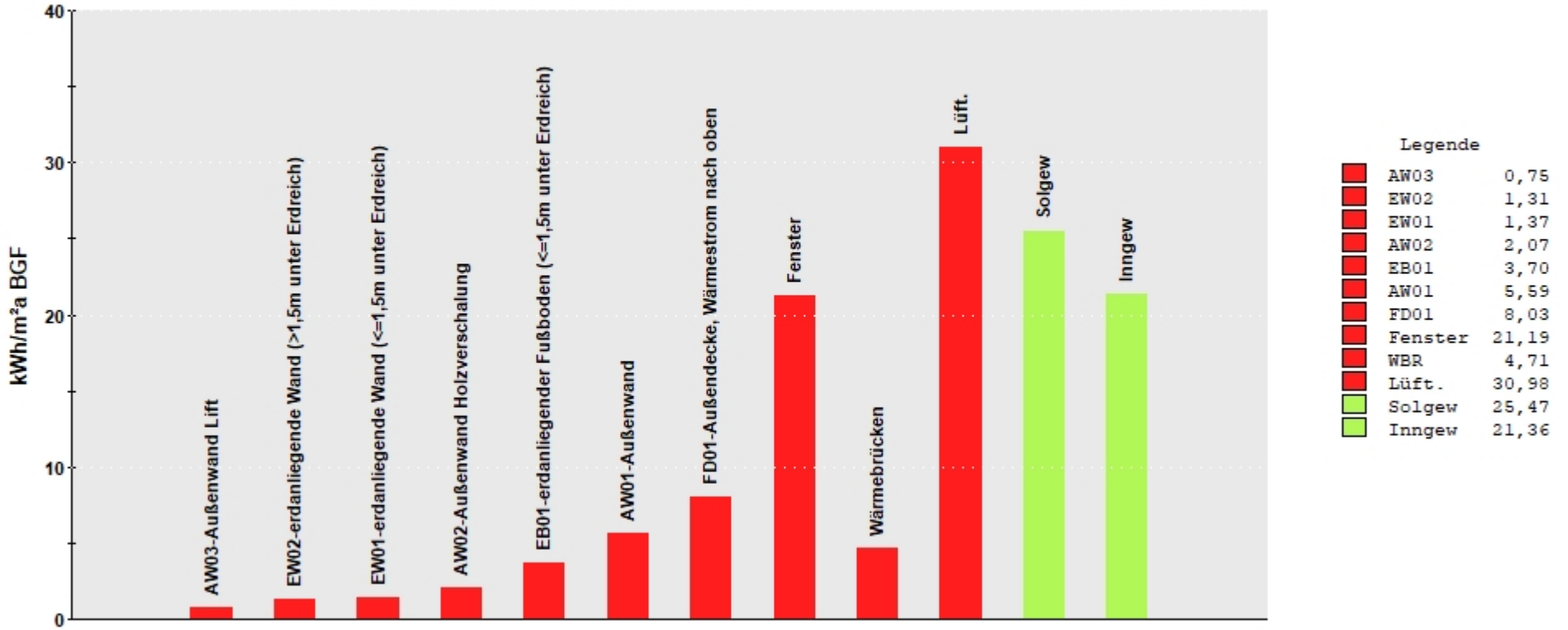
Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung

Nennwärmeleistung	25,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	2,7	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,8	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		

Modulierung	modulierender Betrieb
Bivalenztemperatur	-5 °C

Verluste und Gewinne



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

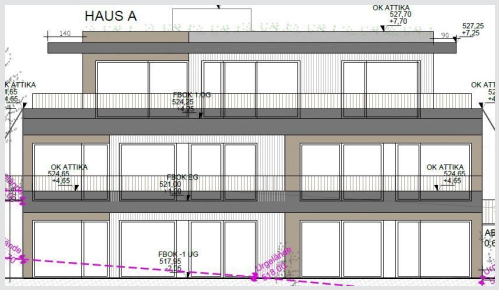
Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Eichenweg NB

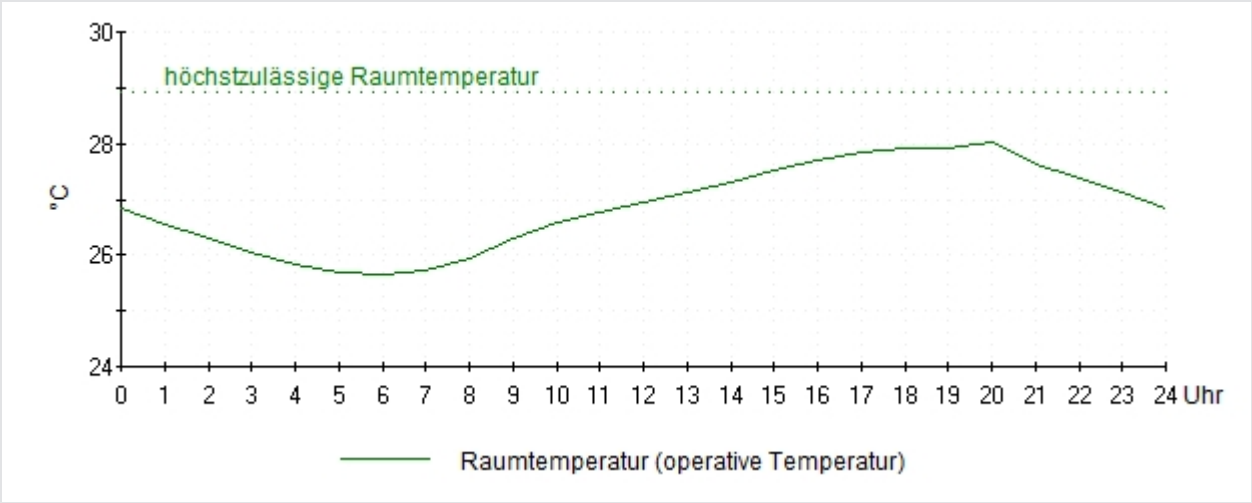
9520 Annenheim

AT-Seeblick Gmbh.



Wohnen-Essen-Küche-Vorraum

erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde	Sattendorf
Einlagezahl	
Grundstücksnummer	310/15
Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten
Planungsstand	Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-außentemperatur	21,4 °C Tagesmittel
	14,1 °C min. Nacht
	28,0 °C max. Tag
Seehöhe	520m

	Fläche m²	höchste Raumtemp. °C	Anforderung °C	
Wohnen-Essen-Küche-Vorraum	49,30	**28,0**	28,9	**erfüllt**

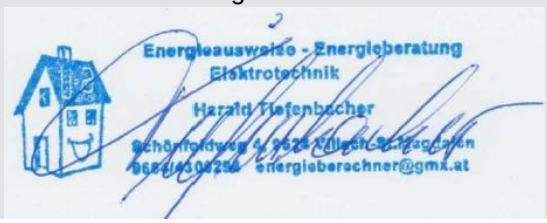
Voraussetzungen:

Die nächtliche Dauerlüftung ist unter Beachtung notwendiger Sicherheitserfordernisse (gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.) und des Schallschutzes sicherzustellen.

Diese Berechnung setzt voraus, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind.

ErstellerIn

Energietechnik Tiefenbacher
Schönfeldweg 4
9524 Villach-St.Magdalen



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

Die Berechnung entspricht der: ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Ermittlung der operativen Temperatur im Sommerfall
Parameter zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Randbedingungen und Anforderungen: OIB-RL6, Ausgabe April 2019

Raumtemperatur: operative Temperatur (arithmetischer Mittelwert der Raumlufttemperatur und der mittleren Oberflächentemperatur)

Raum Wohnen-Essen-Küche-Vorraum

Nutzfläche 49,30 m² Nettovolumen 128,18 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

☑ Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m²	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m²
AW02 Außenwand Holzverschalung	S	4,32	90°	0,50	45,30
AW02 Außenwand Holzverschalung	W	4,54	90°	0,50	45,30
AW01 Außenwand	O	4,29	90°	0,50	45,30
ZW01 Zwischenwand zu kond. Raum 30		20,48			61,60
ZW02 Zwischenwand zu kond. Raum 15		19,63			61,60
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		9,82		0,50	300,02
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		39,48			301,66
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		49,30			172,99
Einrichtung		49,30			38,00

Fenster	Stellung	Kippweite m	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
2,16 x 2,30	ki	0,15	1	S	4,97	90°	3	0,50	0,51	0,65
2,69 x 2,30	ki	0,15	1	S	6,19	90°	3	0,50	0,51	0,69
2,32 x 2,30	ki	0,15	1	W	5,34	90°	3	0,50	0,51	0,71
Tür 0,9 x 2			1	Innen	1,80					2,00
Tür 0,8 x 2			4	Innen	6,40					2,00

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgende Fenster gekippt zu halten: 2,16 x 2,30;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	g_{tot}	F_{SC}
2,16 x 2,30	S	Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (bis zu 45°), Farbe: dunkel; außen	8:00 - 19:00	0,10	0,665
2,69 x 2,30	S	Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (bis zu 45°), Farbe: dunkel; außen	8:00 - 19:00	0,10	0,665
2,32 x 2,30	W	Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (bis zu 45°), Farbe: dunkel; außen	8:00 - 19:00	0,10	1,000

Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster
Fensterstellung: zu = geschlossen / ki = gekippt / of = geöffnet, solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist

g_{tot} Gesamtenergiedurchlassgrad eines transparenten Bauteiles mit Abschluss
F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse
Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

AW01 Außenwand	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	1.300	1.000
POROTHERM 44 W.i Plan		0,4400	0,064	632	2.000
Thermo Putz		0,0250	0,130	400	1.000
U-Wert 0,14 W/m²K	**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**45,30**

AW02 Außenwand Holzverschalung			von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Kalkgipsputz				0,0150	0,700	1.300	1.000
POROTHERM 44 W.i Plan				0,4400	0,064	632	2.000
Außenputz				0,0200	0,800	1.600	1.116
Lattung dazw.	*	12,5 %		0,0300	0,120	475	1.600
Luftschicht horizontal	*	87,5 %			1,667	1	1.008
Deckschalung	*			0,0300	0,160	675	1.600
U-Wert 0,14 W/m²K			**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**45,30**

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Sarnafil TG 66 (Abdichtung)		0,0020	0,170	1.000	1.700
Vlieslage		0,0003	0,500	300	792
EPS-W20 plus Gefälledämmplatte Minimum		0,1800	0,031	20	1.400
Dampfsperre		0,0040	0,170	1.000	1.260
Stahlbetondecke		0,2500	2,300	2.400	1.116
Betonspachtel		0,0030	0,700	0	0
U-Wert 0,16 W/m²K	**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**300,02**

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag		0,0200	1,000	2.000	936
Estrich		0,0700	1,700	2.000	1.116
PAE-Folie verklebt		0,0002	0,200	1.500	1.260
ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 25/25		0,0250	0,033	115	1.030
PAE-Folie		0,0002	0,200	1.500	1.260
EPS Leichtschüttung		0,0800	0,055	120	140
Stahlbetondecke		0,2500	2,300	2.400	1.116
U-Wert 0,38 W/m²K	**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**301,66**

ZW01 Zwischenwand zu kond. Raum 30	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	1.300	1.000
POROTHERM 30		0,3000	0,205	960	1.000
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	1.300	1.000
U-Wert 0,57 W/m²K	**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**61,60**

ZW02 Zwischenwand zu kond. Raum 15	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	1.300	1.000
Porotherm 30 N+F		0,3000	0,205	960	1.000
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	1.300	1.000
U-Wert 0,57 W/m²K	**Speicherwirksame Masse [kg/m²]**			$m_{w,B,A}$	**61,60**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Brutto-Grundfläche	**699**	m²
Brutto-Volumen	**2.335**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1.245**	m²
Kompaktheit	**0,53**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,88**	m

HEB_{RK}	**19,7**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB_{RK} 25,7 kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**32,2**	kWh/m²a	*(auf Basis $HWB_{RK,26}$ 53,7 kWh/m²a)*
$Umw_{RK,Bew}$	**30,8**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
$Umw_{RK,26}$	**45,8**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*
HHSB	**22,8**	kWh/m²a	
$HHSB_{26}$	**22,8**	kWh/m²a	
EEB_{RK}	**42,5**	kWh/m²a	*$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$*
$EEB_{RK,26}$	**55,0**	kWh/m²a	*$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$*
$EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}$	**73,3**	kWh/m²a	
$EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26}$	**100,8**	kWh/m²a	
$f_{GEE,RK}$	**0,73**		*$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$*

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Wohnanlage Seeblick Haus A (Planung 23-12-2020)

Brutto-Grundfläche	**699**	m²
Brutto-Volumen	**2.335**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**1.245**	m²
Kompaktheit	**0,53**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,88**	m

HEB $_{SK}$	**23,6**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK}$ 32,4 kWh/m²a)*
HEB $_{SK,26}$	**40,5**	kWh/m²a	*(auf Basis HWB $_{SK,26}$ 53,7 kWh/m²a)*
Umw $_{SK,Bew}$	**33,4**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)*
Umw $_{SK,26}$	**51,3**	kWh/m²a	*(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)*
HHSB	**22,8**	kWh/m²a	
HHSB $_{26}$	**22,8**	kWh/m²a	
EEB $_{SK}$	**46,3**	kWh/m²a	*EEB $_{SK}$ = HEB $_{SK}$ + HHSB - PVE*
EEB $_{SK,26}$	**63,3**	kWh/m²a	*EEB $_{SK,26}$ = HEB $_{SK,26}$ + HHSB $_{26}$*
EEB $_{SK}$ + Umw $_{SK,Bew}$	**79,7**	kWh/m²a	
EEB $_{SK,26}$ + Umw $_{SK,26}$	**114,6**	kWh/m²a	
f $_{GEE,SK}$	**0,70**		*$f_{GEE,SK}$ = (EEB $_{SK}$ + Umw $_{SK,Bew}$) / (EEB $_{SK,26}$ + Umw $_{SK,26}$)*