

ZT-Büro
DI Erich Kieneswenger
Lahnbachweg 6
4822 Bad Goisern
06135-8430, 0664-3801163
ekieneswenger@aon.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Leitner KG
Hauptstraße 19
4802 Ebensee

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Gebäudeteil	Wohnungsetagen ab 1.OG	Baujahr	1950
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	div Umbauten 50erJahre
Straße	Hauptstraße 19	Katastralgemeinde	Ebensee
PLZ/Ort	4802 Ebensee	KG-Nr.	42003
Grundstücksnr.	.41	Seehöhe	430 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A	A			A
B		B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

Formular nicht geeignet für EAVG

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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 Benutzerverhaltens. 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).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.313 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	1.850 m ²	Heiztage	187 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	7.769 m ³	Heizgradtage	3621 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.013 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	12,9
charakteristische Länge	3,86 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	20,9 kWh/m ² a	51.792	22,4	41,2 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		29.547	12,8	
HTEB _{RH}		5.618	2,4	
HTEB _{ww}		48.128	20,8	
HTEB		54.948	23,8	
HEB		136.287	58,9	
HHSB		37.989	16,4	
EEB		174.276	75,4	96,8 kWh/m ² a erfüllt 1)
PEB		260.730	112,7	
PEB _{n.ern.}		242.310	104,8	
PEB _{ern.}		18.420	8,0	
CO ₂		48.223 kg/a	20,8 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,86		0,83	

1) kein Leitungstausch

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ZT-Büro
Ausstellungsdatum	22.01.2018		Lahnbachweg 6 4822 Bad Goisern
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	2.313 m ²	Wohnungsanzahl	26
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.769 m ³	charakteristische Länge l _C	3,86 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.013 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,26 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan Mag. Paul Adler, 07.08.2017
Bauphysikalische Daten:	diverse Bestandsunterlagen, Lokalausweis, 09.2017
Haustechnik Daten:	Angaben Bauherrschaft, 09.2017

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Ebensee

Transmissionswärmeverluste Q _T		53.107 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	68.271 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		19.931 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	47.399 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		51.792 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		47.401 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		60.936 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		16.965 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		42.989 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		48.384 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: Oktober 2011

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.

Anforderungsniveaus Sanierung
Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen

Projekt: Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

$A_B = 2.013 \text{ m}^2$ $V_B = 7.769 \text{ m}^3$ $A_B / V_B = 0,26$

$BGF = 2.313 \text{ m}^2$ $h_{\text{brutto}} = 3,36 \text{ m}$ $\text{Faktor}_{3.1/h_{\text{brutto}}} = 0,92$

$\text{EKZ}_{\text{ref}} = 20,92 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$ $\text{EKZ}_{\text{ref inkl. Faktor}} = 19,31 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$

- (1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:
1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
 2. 800 Euro pro m² sanierter Nutzfläche.
 3. 1.000 Euro pro m² sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
 4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro m² sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.
- (2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro m² sanierter Nutzfläche übersteigen.
- (3) Werden Erweiterungsmaßnahmen (Zu- und Einbau von Wohnräumen und Wohnungen) durchgeführt, so kann die Höhe des Darlehens, bis zu der Annuitätenzuschüsse gewährt werden, bis 800 Euro pro m² neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90 m² pro Wohnung) betragen.
- (4) Für besonders energiesparende Sanierungen wird entsprechend der energetischen Qualität des Gebäudes nach der Sanierung ein höherer Annuitätenzuschuss gewährt, wenn der spezifische brutto-grundflächenbezogene Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Richtlinie 6 folgende Werte erstmalig nicht übersteigt:

Quelle: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2012

25 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 38,93 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

30 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 32,95 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

35 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 24,71 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 15,00 kWh / (m² Jahr)

Projektanmerkungen

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Allgemein

Die gegenständlichen Angaben zu den Aufbauten (Schichten) der bestehenden Bauteile stammen zum Teil aus den vorgelegten Planunterlagen und sind teilweise Annahmen aufgrund des Baujahres der einzelnen Bauabschnitte (zur Erreichung der Referenzwerte gem. OIB).

Diese konnten nicht in allen Fällen verifiziert werden und sind daher als Annahmen zu betrachten!

Abweichungen im Einzelfall sind daher möglich!

Der vorliegende Energieausweis ist als Planungsenergieausweis zu verstehen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt stehen lediglich allgemeine Informationen über das geplante Bauvorhaben zur Verfügung.

Es wird empfohlen die Berechnung nach Vorliegen der folgenden Informationen zu konkretisieren:

- Erstellung Ausführungsplanung und Ausschreibung

In jedem Fall wird dringend empfohlen nach Fertigstellung des Bauvorhabens alle tatsächlich verwendeten Baumaterialien zu aktualisieren (Bestandsenergieausweis).

Fenster

Die Fenster sind Holz-Fenster mit Isolierverglasung ohne Detailangabe des Baujahres.

Gem. OIB Leitfaden wurde der U-Wert mit 0,84 angenommen.

Für die Haustüren (Glastüren) wurde ein U-Wert von 0,84 angenommen.

Haustechnik

Lt. Projekt Haustechnik

Bauteil Anforderungen

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD03	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,14	0,15	Ja ²⁾
AW01	Außenwand Bestand 40cm	0,17	0,25	Ja ²⁾
AW02	Außenwand Bestand 60cm	0,17	0,25	Ja ²⁾
AW03	Außenwand Bestand 70cm	0,16	0,25	Ja ²⁾
AW04	Außenwand Bestand 30cm	0,16	0,25	Ja ²⁾
AW05	Außenwand Bestand 55cm	0,17	0,25	Ja ²⁾
DS01	Dachschräge hinterlüftet	0,17	0,18	Ja ²⁾
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,11	0,15	Ja ²⁾
IW01	Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	0,18	0,25	Ja ²⁾
IW02	Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	0,22	0,25	Ja ²⁾
ZD03	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	0,24	0,90	Ja ¹⁾

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,70 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
0,90 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
0,95 x 2,25 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
0,97 x 0,90 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
0,98 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,10 x 2,17 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,10 x 2,25 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,11 x 2,25 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,20 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,20 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,22 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,23 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,24 x 1,02 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
1,45 x 2,40 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾
2,40 x 2,25 (gegen Außenluft vertikal)	0,84	1,20	Ja ²⁾

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Leitner KG
Hauptstraße 19
4802 Ebensee

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

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

Standort: Ebensee
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 7.769,19 m³
Gebäudehüllfläche: 2.012,72 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	219,67	0,144	0,90		28,39
AW01 Außenwand Bestand 40cm	325,48	0,174	1,00		56,78
AW02 Außenwand Bestand 60cm	106,86	0,166	1,00		17,77
AW03 Außenwand Bestand 70cm	133,01	0,162	1,00		21,59
AW04 Außenwand Bestand 30cm	245,54	0,162	1,00		39,75
AW05 Außenwand Bestand 55cm	218,08	0,168	1,00		36,67
DS01 Dachschräge hinterlüftet	393,73	0,171	1,00		67,17
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	55,75	0,113	1,00		6,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	195,51	0,840			164,23
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	44,00	0,183	0,90		7,23
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	75,08	0,222	0,90		15,01
ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	649,88	0,243			
Summe OBEN-Bauteile	669,15				
Summe Zwischendecken	649,89				
Summe Außenwandflächen	1.028,98				
Summe Innenwandflächen	119,08				
Fensteranteil in Außenwänden 16,0 %	195,51				

Summe

[W/K] 461

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 48

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 508,95

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 654,27

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 39,1

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.313 m²)

[W/m² BGF] 16,90

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

Bauteile

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

AD03 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente		0,0110	0,320	0,034	
steinopor® 700 EPS-W20 (240mm)		0,2500	0,038	6,579	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Innenputz	B	0,0200	1,000	0,020	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5810	U-Wert 0,14		

AW01 Außenwand Bestand 40cm					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B	0,3600	0,700	0,514	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F		0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6080	U-Wert 0,17		

AW02 Außenwand Bestand 60cm					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0250	1,000	0,025	
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,700	0,786	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F		0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8080	U-Wert 0,17		

AW03 Außenwand Bestand 70cm					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B	0,6600	0,700	0,943	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F		0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,9080	U-Wert 0,16		

AW04 Außenwand Bestand 30cm					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,420	0,595	
Wärmedämmputz	B	0,0350	0,090	0,389	
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F		0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5080	U-Wert 0,16		

AW05 Außenwand Bestand 55cm					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B	0,5100	0,700	0,729	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Baumit FassadenDämmplatte EPS-F		0,2000	0,040	5,000	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7580	U-Wert 0,17		

Bauteile

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

DS01 Dachschräge hinterlüftet					
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ d / λ
Kaltdachaufbau mit Dachdeckung	B	*		0,1000	1,000 0,100
1.706.08 Dachpappe	B			0,0020	0,170 0,012
Schalung	B			0,0240	0,130 0,185
Sparren + Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm				0,0400	0,250 0,160
Sparren dazw.		10,0 %			0,120 0,116
Steinwolle MW-W		90,0 %		0,1600	0,043 2,920
Konterlattung dazw.		12,8 %			0,120 0,077
Steinwolle MW-W		87,2 %		0,0800	0,043 1,460
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse				0,0003	0,220 0,001
Holzschalung				0,0240	0,150 0,160
Gipskartonplatten EI30				0,0150	0,210 0,071
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm				0,0400	0,250 0,160
1.710.04 Gipskartonplatten				0,0125	0,210 0,060

Dicke 0,3978

	RTo 6,0445	RTu 5,6781	RT 5,8613	Dicke gesamt 0,4978	U-Wert 0,17
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Dicke 0,160	Rse+Rsi 0,2	
Konterlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,080	Dicke 0,080		

FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
neu		von Außen nach Innen		Dicke	λ d / λ
Bekiesung		*		0,0500	0,000 0,000
Schutzschicht gegen mech. Bechäd.				0,0080	0,190 0,042
Dachbahn (EPDM Kautschuk)				0,0090	0,190 0,047
EPS W25 160 mm + i.M 100 mm				0,2600	0,036 7,222
Dampfsperre				0,0080	0,170 0,047
Deckenelement aus Brettschichtholz				0,1460	0,110 1,327

Dicke 0,4310

Rse+Rsi = 0,14

Dicke gesamt 0,4810 U-Wert 0,11

IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum					
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ d / λ
PZ Kalk-Zementputz	B			0,0150	1,000 0,015
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B			0,1200	0,700 0,171
Außenputz	B			0,0250	1,000 0,025
BaumentfassadenDämmplatte EPS-F				0,2000	0,040 5,000
Spachtelung				0,0050	1,400 0,004

Rse+Rsi = 0,26

Dicke gesamt 0,3650 U-Wert 0,18

IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum					
neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten				0,0150	0,210 0,071
1.316.06 Mineralfaser				0,0500	0,041 1,220
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse				0,0003	0,220 0,001
OSB Platte				0,0150	0,130 0,115
Riegel dazw.		10,0 %			0,120 0,117
Steinwolle MW(SW)-WL (28 kg/m³)		90,0 %		0,1400	0,044 2,864
FERMACELL Gipsfaser-Platte				0,0150	0,320 0,047

RTo 4,5763 RTu 4,4277 RT 4,5020

Dicke gesamt 0,2353 U-Wert 0,22

Riegel: Achsabstand 0,600 Breite 0,060 Rse+Rsi 0,26

Bauteile

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

ZD01 warme Zwischendecke Betondecke					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PVC-Belag (1300 kg/m ³)		0,0040	0,190	0,021	
Estrich		0,0500	1,400	0,036	
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001	
Trittschall-Dämmplatte TPS		0,0300	0,036	0,833	
EPS-W20		0,0500	0,038	1,316	
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³		0,0650	0,060	1,083	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
1.316.06 Mineralfaser		0,0400	0,041	0,976	
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5667	U-Wert 0,21		
ZD02 warme Zwischendecke Holzdecke					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Estrich		0,0500	1,400	0,036	
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001	
Trittschall-Dämmplatte TPS		0,0300	0,036	0,833	
EPS-W20		0,0500	0,038	1,316	
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³		0,0650	0,060	1,083	
1.402.04 Holz Träme i.M.	B	0,2400	0,150	1,600	
Holzschalung	B	0,0250	0,120	0,208	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
1.316.06 Mineralfaser		0,0400	0,041	0,976	
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5327	U-Wert 0,16		
ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PVC-Belag (1300 kg/m ³)		0,0040	0,190	0,021	
Estrich		0,0500	1,400	0,036	
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001	
Trittschall-Dämmplatte TPS		0,0300	0,036	0,833	
EPS-W20		0,0500	0,038	1,316	
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³		0,0650	0,060	1,083	
Ziegelgewölbe i.M.	B	0,3800	0,700	0,543	
Innenputz	B	0,0200	1,000	0,020	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5992	U-Wert 0,24		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

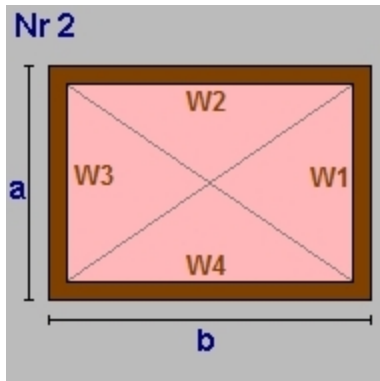
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

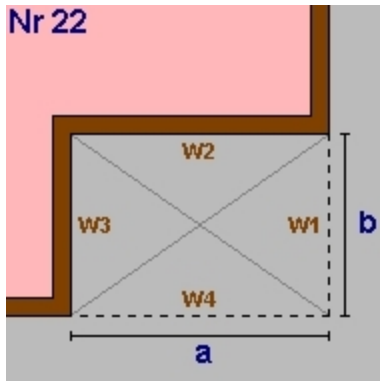
Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

OG1 Grundform



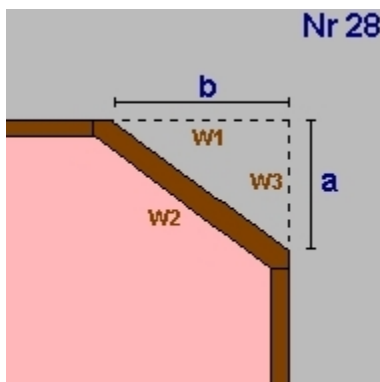
a = 30,61	b = 26,45
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,53 => 3,28m	
BGF 809,63m ²	BRI 2.657,79m ³
Wand W1 93,92m ²	AW03 Außenwand Bestand 70cm
Teilung 2,00 x 3,28 (Länge x Höhe)	
6,57m ²	AW05 Außenwand Bestand 55cm
Wand W2 86,83m ²	AW03
Wand W3 69,95m ²	AW05 Außenwand Bestand 55cm
Teilung 5,70 x 3,28 (Länge x Höhe)	
18,71m ²	AW02 Außenwand Bestand 60cm
Teilung 3,60 x 3,28 (Länge x Höhe)	
11,82m ²	AW03 Außenwand Bestand 70cm
Wand W4 86,83m ²	AW02 Außenwand Bestand 60cm
Decke 809,63m ²	ZD02 warme Zwischendecke Holzdecke
Boden -809,63m ²	ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 7,70	b = 17,60
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,53 => 3,28m	
BGF -135,52m ²	BRI -444,87m ³
Wand W1 -57,78m ²	AW03 Außenwand Bestand 70cm
Wand W2 25,28m ²	AW01 Außenwand Bestand 40cm
Wand W3 46,94m ²	AW05 Außenwand Bestand 55cm
Teilung 0,70 x 3,28 (Länge x Höhe)	
2,30m ²	AW01 Außenwand Bestand 40cm
Teilung 2,60 x 3,28 (Länge x Höhe)	
8,54m ²	AW03 Außenwand Bestand 70cm
Wand W4 -25,28m ²	AW02 Außenwand Bestand 60cm
Decke -135,52m ²	ZD02 warme Zwischendecke Holzdecke
Boden 135,52m ²	ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Abschrägung

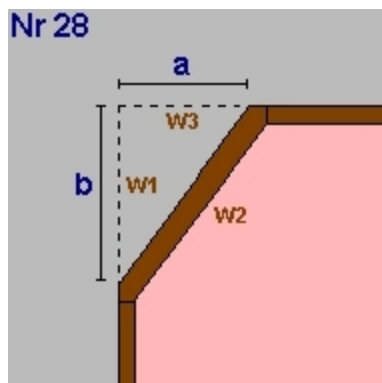


a = 1,15	b = 26,45
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,53 => 3,28m	
BGF -15,21m ²	BRI -49,93m ³
Wand W1 -86,83m ²	AW03 Außenwand Bestand 70cm
Wand W2 47,85m ²	AW03
Teilung 3,70 x 3,28 (Länge x Höhe)	
12,15m ²	AW01 Außenwand Bestand 40cm
Teilung 1,50 x 3,28 (Länge x Höhe)	
4,92m ²	AW02 Außenwand Bestand 60cm
Teilung 6,70 x 3,28 (Länge x Höhe)	
21,99m ²	AW05 Außenwand Bestand 55cm
Wand W3 -3,78m ²	AW03
Decke -15,21m ²	ZD02 warme Zwischendecke Holzdecke
Boden 15,21m ²	ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometriausdruck

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

OG1 Abschrägung



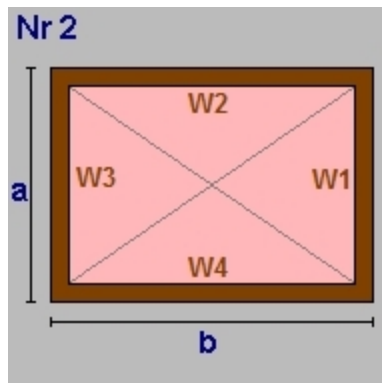
$a = 1,50$ $b = 12,03$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,28\text{m}$
 BGF $-9,02\text{m}^2$ BRI $-29,62\text{m}^3$

Wand W1	-39,49m ²	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Wand W2	39,80m ²	AW05	
Wand W3	-4,92m ²	AW03	Außenwand Bestand 70cm
Decke	-9,02m ²	ZD02	warme Zwischendecke Holzdecke
Boden	9,02m ²	ZD03	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **649,88**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **2.133,37**

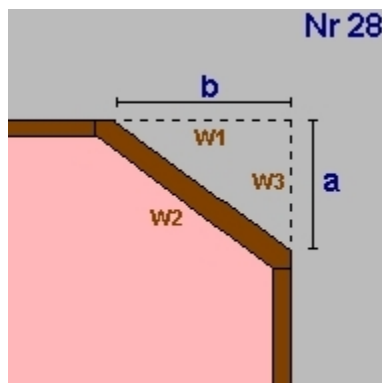
OG2 Grundform



$a = 30,61$ $b = 26,45$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $809,63\text{m}^2$ BRI $2.725,80\text{m}^3$

Wand W1	103,05m ²	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Wand W2	89,05m ²	AW01	
Wand W3	103,05m ²	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Wand W4	89,05m ²	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Decke	809,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	-809,63m ²	ZD02	warme Zwischendecke Holzdecke

OG2 Abschrägung



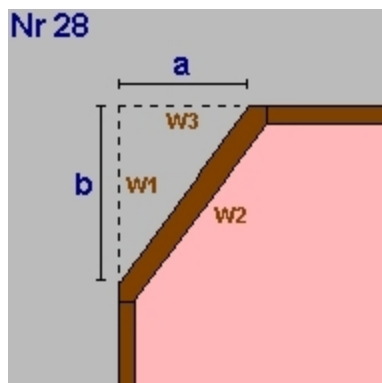
$a = 1,15$ $b = 26,45$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $-15,21\text{m}^2$ BRI $-51,20\text{m}^3$

Wand W1	-89,05m ²	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Wand W2	89,13m ²	AW01	
Wand W3	-3,87m ²	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Decke	-15,21m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	15,21m ²	ZD02	warme Zwischendecke Holzdecke

Geometrieausdruck

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

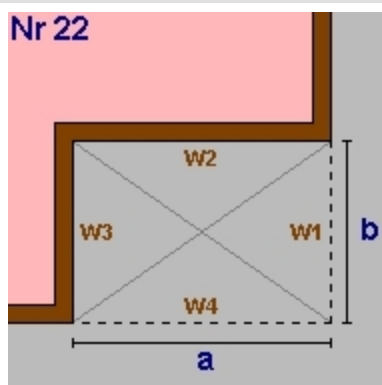
OG2 Abschrägung



$a = 1,50$ $b = 12,03$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $-9,02\text{m}^2$ BRI $-30,38\text{m}^3$

Wand W1	$-40,50\text{m}^2$	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Wand W2	$40,82\text{m}^2$	AW05	
Wand W3	$-5,05\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Decke	$-9,02\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	$9,02\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke Holzdecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck



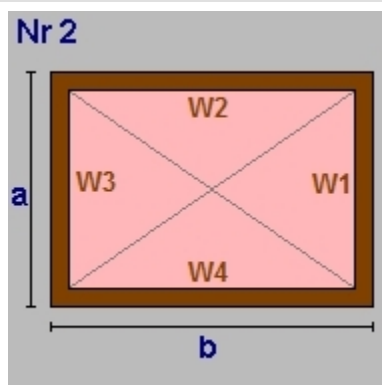
$a = 7,70$ $b = 17,60$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,37\text{m}$
 BGF $-135,52\text{m}^2$ BRI $-456,26\text{m}^3$

Wand W1	$-59,25\text{m}^2$	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Wand W2	$25,92\text{m}^2$	AW05	
Wand W3	$59,25\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Wand W4	$-25,92\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-135,52\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	$135,52\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke Holzdecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **649,88**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **2.187,96**

OG3 Grundform



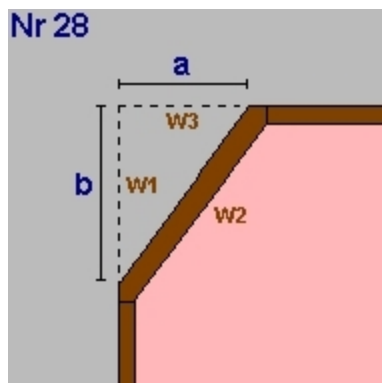
$a = 30,61$ $b = 26,45$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $809,63\text{m}^2$ BRI $2.482,91\text{m}^3$

Wand W1	$93,87\text{m}^2$	AW03	Außenwand Bestand 70cm
Wand W2	$81,11\text{m}^2$	AW04	Außenwand Bestand 30cm
Wand W3	$81,30\text{m}^2$	AW04	
Teilung	$4,10 \times 3,07$ (Länge x Höhe)		
	$12,57\text{m}^2$	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Wand W4	$81,11\text{m}^2$	AW04	
Decke	$534,21\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Teilung	$219,67\text{m}^2$	AD03	
Teilung	$55,75\text{m}^2$	FD02	
Boden	$-809,63\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke

Geometrieausdruck

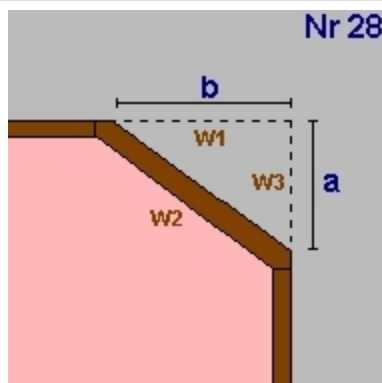
Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

OG3 Abschrägung



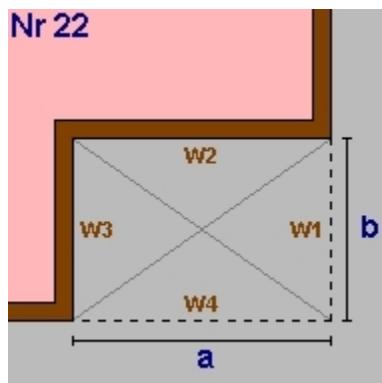
a =	1,50	b =	12,03
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m		
BGF	-9,02m ²	BRI	-27,67m ³
Wand W1	-36,89m ²	AW04	Außenwand Bestand 30cm
Wand W2	23,84m ²	AW05	Außenwand Bestand 55cm
Teilung	4,35 x 3,07 (Länge x Höhe)		
	13,34m ²	AW01	Außenwand Bestand 40cm
Wand W3	-4,60m ²	AW04	Außenwand Bestand 30cm
Decke	-9,02m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	9,02m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke

OG3 Abschrägung



a =	1,15	b =	26,45
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m		
BGF	-15,21m ²	BRI	-46,64m ³
Wand W1	-81,11m ²	AW04	Außenwand Bestand 30cm
Wand W2	81,19m ²	AW04	
Wand W3	-3,53m ²	AW04	
Decke	-15,21m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	15,21m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck



a =	7,70	b =	17,60
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m		
BGF	-135,52m ²	BRI	-415,60m ³
Wand W1	-53,97m ²	AW03	Außenwand Bestand 70cm
Wand W2	23,61m ²	AW02	Außenwand Bestand 60cm
Wand W3	53,97m ²	AW04	Außenwand Bestand 30cm
Wand W4	-23,61m ²	AW04	
Decke	-135,52m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke
Boden	135,52m ²	ZD01	warme Zwischendecke Betondecke

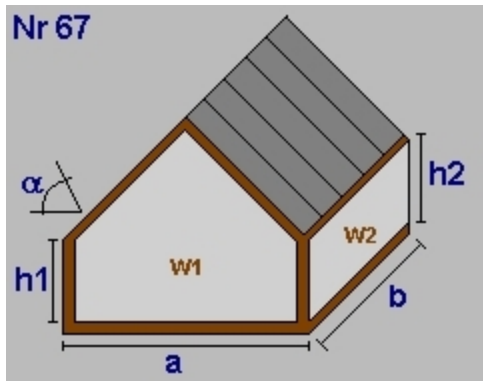
OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **649,88**
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **1.993,00**

Geometrieausdruck

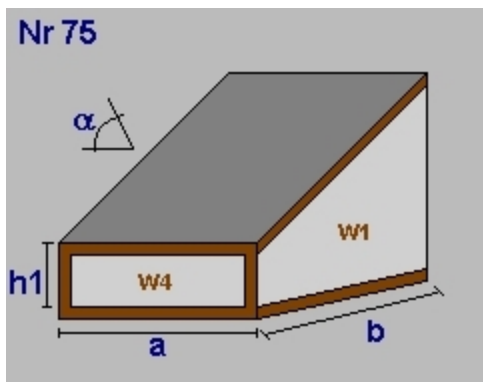
Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

DG Dachkörper



Nr 67	Dachneigung $a(^{\circ})$	18,00
	a =	11,50 b = 30,61
	h1=	2,00 h2 = 2,00
	lichte Raumhöhe	= 3,45 + obere Decke: 0,42 => 3,87m
	BGF	352,02m ² BRI 1.032,86m ³
	Dachfl.	370,13m ²
	Wand W1	33,74m ² AW04 Außenwand Bestand 30cm
	Wand W2	39,22m ² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
		Teilung 11,00 x 2,00 (Länge x Höhe)
		22,00m ² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
	Wand W3	33,74m ² AW04 Außenwand Bestand 30cm
	Wand W4	39,22m ² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
		Teilung 11,00 x 2,00 (Länge x Höhe)
		22,00m ² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
	Dach	370,13m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
	Boden	-352,02m ² ZD01 warme Zwischendecke Betondecke

DG Pultdach



Nr 75	Dachneigung $a(^{\circ})$	18,00
	a =	6,60 b = 3,40
	h1=	0,90
	lichte Raumhöhe	= 1,59 + obere Decke: 0,42 => 2,00m
	BGF	22,44m ² BRI 32,59m ³
	Dachfl.	23,59m ²
	Wand W1	4,94m ² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
	Wand W2	-13,23m ² IW02
	Wand W3	4,94m ² IW02
	Wand W4	5,94m ² AW04 Außenwand Bestand 30cm
	Dach	23,59m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
	Boden	-22,44m ² ZD01 warme Zwischendecke Betondecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 374,46
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.065,45

DG BGF - Reduzierung (manuell)

Dachboden innerhalb des beheizten Bereiches	-11,22 m ²
Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	-11,22

Deckenvolumen ZD03

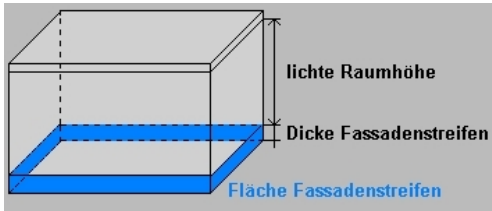
Fläche 649,88 m² x Dicke 0,60 m = 389,41 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 389,41

Geometrieausdruck

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD03	0,599m	12,10m	7,25m ²
AW02	- ZD03	0,599m	25,95m	15,55m ²
AW03	- ZD03	0,599m	29,13m	17,46m ²
AW05	- ZD03	0,599m	44,40m	26,61m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.312,88
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7.769,19

Fenster und Türen

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

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
NO														
	OG1	AW03	5	1,20 x 1,40	1,20	1,40	8,40			5,88	0,84	7,06	0,49	0,75
	OG1	AW03	1	2,40 x 2,25	2,40	2,25	5,40			3,78	0,84	4,54	0,49	0,75
	OG1	AW05	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG2	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36			2,35	0,84	2,82	0,49	0,75
	OG2	AW01	1	1,23 x 2,30	1,23	2,30	2,83			1,98	0,84	2,38	0,49	0,75
	OG2	AW05	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG2	AW05	1	2,40 x 2,25	2,40	2,25	5,40			3,78	0,84	4,54	0,49	0,75
	OG3	AW04	1	1,11 x 2,25	1,11	2,25	2,50			1,75	0,84	2,10	0,49	0,75
	OG3	AW04	3	0,95 x 2,25	0,95	2,25	6,41			4,49	0,84	5,39	0,49	0,75
	OG3	AW04	3	0,98 x 1,40	0,98	1,40	4,12			2,88	0,84	3,46	0,49	0,75
			25				51,86			36,29		43,57		
NW														
	OG1	AW01	1	1,45 x 2,40	1,45	2,40	3,48			2,44	0,84	2,92	0,49	0,75
	OG1	AW03	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68			1,18	0,84	1,41	0,49	0,75
	OG1	AW03	1	1,23 x 2,30	1,23	2,30	2,83			1,98	0,84	2,38	0,49	0,75
	OG1	AW05	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04			3,53	0,84	4,23	0,49	0,75
	OG2	AW01	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG2	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80			1,26	0,84	1,51	0,49	0,75
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40			1,68	0,84	2,02	0,49	0,75
	OG3	AW04	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04			3,53	0,84	4,23	0,49	0,75
	OG3	AW04	2	1,24 x 1,02	1,24	1,02	2,53			1,77	0,84	2,12	0,49	0,75
	DG	AW04	2	1,22 x 1,40	1,22	1,40	3,42			2,39	0,84	2,87	0,49	0,75
	DG	AW04	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98			0,69	0,84	0,82	0,49	0,75
			20				35,92			25,15		30,15		
SO														
	OG1	AW02	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG1	AW02	2	1,23 x 2,30	1,23	2,30	5,66			3,96	0,84	4,75	0,49	0,75
	OG2	AW01	5	1,20 x 1,40	1,20	1,40	8,40			5,88	0,84	7,06	0,49	0,75
	OG2	AW01	2	1,23 x 2,30	1,23	2,30	5,66			3,96	0,84	4,75	0,49	0,75
	OG3	AW02	2	0,97 x 0,90	0,97	0,90	1,75			1,22	0,84	1,47	0,49	0,75
	OG3	AW04	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG3	AW04	3	1,10 x 2,25	1,10	2,25	7,43			5,20	0,84	6,24	0,49	0,75
	DG	AW04	3	1,10 x 2,17	1,10	2,17	7,16			5,01	0,84	6,02	0,49	0,75
			25				49,50			34,63		41,57		
SW														
	OG1	AW02	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36			2,35	0,84	2,82	0,49	0,75
	OG1	AW03	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68			1,18	0,84	1,41	0,49	0,75
	OG1	AW05	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08			7,06	0,84	8,47	0,49	0,75
	OG2	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36			2,35	0,84	2,82	0,49	0,75
	OG2	AW01	1	1,23 x 2,30	1,23	2,30	2,83			1,98	0,84	2,38	0,49	0,75
	OG2	AW05	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72			4,70	0,84	5,64	0,49	0,75
	OG2	AW05	2	1,23 x 2,30	1,23	2,30	5,66			3,96	0,84	4,75	0,49	0,75
	OG3	AW01	1	0,95 x 2,25	0,95	2,25	2,14			1,50	0,84	1,80	0,49	0,75
	OG3	AW01	1	0,98 x 1,40	0,98	1,40	1,37			0,96	0,84	1,15	0,49	0,75
	OG3	AW04	3	0,95 x 2,25	0,95	2,25	6,41			4,49	0,84	5,39	0,49	0,75

Fenster und Türen

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

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
	OG3 AW04	3	0,98 x 1,40	0,98	1,40	4,12				2,88	0,84	3,46	0,49	0,75
	OG3 AW05	3	0,95 x 2,25	0,95	2,25	6,41				4,49	0,84	5,39	0,49	0,75
	OG3 AW05	3	0,98 x 1,40	0,98	1,40	4,12				2,88	0,84	3,46	0,49	0,75
		32				58,26				40,78		48,94		
Summe		102				195,54				136,85		164,23		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Monatsbilanz Standort HWB Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Standort: Ebensee

BGF 2.312,88 m² L_T 508,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 133,58 h
 BRI 7.769,19 m³ L_V 654,27 W/K a 9,349

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,08	8.359	10.746	19.105	5.162	1.137	6.299	0,33	1,00	12.806
Februar	28	-0,21	6.913	8.887	15.800	4.663	1.652	6.315	0,40	1,00	9.485
März	31	3,60	6.210	7.984	14.194	5.162	2.374	7.537	0,53	1,00	6.667
April	30	7,97	4.408	5.667	10.075	4.996	2.861	7.857	0,78	0,98	1.405
Mai	31	12,56	2.817	3.622	6.439	5.162	3.479	8.641	1,34	0,73	0
Juni	30	15,62	1.604	2.062	3.667	4.996	3.356	8.352	2,28	0,44	0
Juli	31	17,40	983	1.263	2.246	5.162	3.557	8.719	3,88	0,26	0
August	31	16,89	1.179	1.516	2.695	5.162	3.370	8.532	3,17	0,32	0
September	30	13,74	2.293	2.948	5.242	4.996	2.715	7.711	1,47	0,67	0
Oktober	31	8,69	4.283	5.505	9.788	5.162	2.026	7.189	0,73	0,98	1.609
November	30	3,15	6.176	7.940	14.116	4.996	1.218	6.214	0,44	1,00	7.904
Dezember	31	-0,81	7.881	10.131	18.011	5.162	934	6.096	0,34	1,00	11.915
Gesamt	365		53.107	68.271	121.378	60.783	28.678	89.461			51.792
			nutzbare Gewinne:			47.399	19.931	67.330			

HWB_{BGF} = 22,39 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 18.04.
 Beginn Heizperiode: 14.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Standort: Referenzklima

BGF 2.312,88 m² L_T 508,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 133,58 h
 BRI 7.769,19 m³ L_V 654,27 W/K a 9,349

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.153	10.480	18.633	5.162	1.055	6.218	0,33	1,00	12.415
Februar	28	0,73	6.591	8.472	15.063	4.663	1.660	6.323	0,42	1,00	8.741
März	31	4,81	5.752	7.394	13.146	5.162	2.379	7.542	0,57	1,00	5.622
April	30	9,62	3.804	4.890	8.693	4.996	2.900	7.896	0,91	0,94	1.265
Mai	31	14,20	2.196	2.823	5.020	5.162	3.637	8.800	1,75	0,57	11
Juni	30	17,33	978	1.258	2.236	4.996	3.582	8.578	3,84	0,26	0
Juli	31	19,12	333	428	762	5.162	3.758	8.921	11,71	0,09	0
August	31	18,56	545	701	1.246	5.162	3.385	8.548	6,86	0,15	0
September	30	15,03	1.821	2.341	4.162	4.996	2.695	7.691	1,85	0,54	6
Oktober	31	9,64	3.923	5.043	8.966	5.162	1.978	7.141	0,80	0,97	2.016
November	30	4,16	5.804	7.462	13.266	4.996	1.092	6.088	0,46	1,00	7.180
Dezember	31	0,19	7.501	9.643	17.144	5.162	856	6.018	0,35	1,00	11.126
Gesamt	365		47.401	60.936	108.338	60.783	28.979	89.762			48.384
			nutzbare Gewinne:			42.989	16.965	59.954			

HWB_{BGF} = 20,92 kWh/m²a

RH-Eingabe

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	96,31	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	185,03	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	1.295,22	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 58,07 kW Defaultwert

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

248,53 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnanlage Hotel Post Ebensee - Sanierung - Ausführung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	31,05	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	92,52	100
Stichleitungen				370,06	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	30,05	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	92,52	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 47,35 W Defaultwert
Speicherladepumpe 184,62 W Defaultwert

Verluste und Gewinne

