

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Josef und Michael NÖSTLINGER
Rathausplatz 8
4810 Gmunden

BEZEICHNUNG

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Gebäude(-teil)	Dachgeschoß	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Zweifamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Rathausplatz 8	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	2, .72 und .73	Seehöhe	425 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	338 m ²	charakteristische Länge	1,72 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K
Bezugsfläche	270 m ²	Heiztage	215 d	LEK _T -Wert	32,5
Brutto-Volumen	1.153 m ³	Heizgradtage	3616 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	669 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	61,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	55,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	48,1 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	38,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,91
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	20.442 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	60,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	17.977 kWh/a	HWB _{SK}	53,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.314 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	8.106 kWh/a	HEB _{SK}	24,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,36
Haushaltsstrombedarf	5.546 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	13.652 kWh/a	EEB _{SK}	40,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	26.076 kWh/a	PEB _{SK}	77,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	18.021 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	53,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8.055 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	23,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	3.768 kg/a	CO ₂ _{SK}	11,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,91
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER
Ausstellungsdatum	13.01.2020		Lifehaus-Straße 30 4111 Walding
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	



Ing. Peter Scheibhofer
Technisches Büro für
Energie & Umweltschutz

Lifehaus-Straße 30
4111 Walding
Österreich

TELEFON (+43 (0) 7234 185 21 30
FAX (+43 (0) 7234 185 21 30
MOBIL (+43 (0) 699 -10 83 21 30
E-MAIL office@tb-scheibhofer.at

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

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gmunden

HWB_{SK} 53 f_{GEE} 0,91

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	338 m ²	charakteristische Länge l _C	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.153 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	669 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	LUGMAYR + SCHWARZGRUBER Architekten, 22.11.2019, Plannr.
Bauphysikalische Daten:	LUGMAYR + SCHWARZGRUBER Architekten, 22.11.2019
Haustechnik Daten:	LUGMAYR + SCHWARZGRUBER Architekten, 22.11.2019

Ergebnisse Standortklima (Gmunden)

Transmissionswärmeverluste Q _T		28.140 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,281	6.987 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		10.298 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	6.784 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		17.977 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		25.173 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		6.250 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		8.788 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		6.179 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		16.238 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,28; Blower-Door: 1,50; Gegenstrom-Wärmetauscher 70%; kein Erdwärmetauscher

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.

Heizlast Abschätzung Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Josef und Michael NÖSTLINGER	LUGMAYR + SCHWARZGRUBER Architekten ZT OG
Rathausplatz 8	Brauhausgasse 21
4810 Gmunden	4810 Gmunden
Tel.:	Tel.: 07612 - 624 14

Norm-Außentemperatur:	-13,3 °C	Standort:	Gmunden
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,3 K	beheizten Gebäudeteile:	1.153,30 m ³
		Gebäudehüllfläche:	669,11 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum neu	17,96	0,138	0,90		2,24
AW01 Außenwand Vollziegel 40cm	51,36	1,210	1,00		62,13
AW02 Außenwand Vollziegel 30cm + Eternitfassade + Innendämmung	37,73	0,510	1,00		19,26
AW03 Außenwand Vollziegel 30cm + Innendämmung	13,17	0,535	1,00		7,05
AW04 Außenwand Vollziegel 30cm	17,61	1,481	1,00		26,09
AW05 Außenwand Holzziegel neu	22,70	0,164	1,00		3,73
AW06 Außenwand Holz massiv neu	21,96	0,156	1,00		3,44
DS01 Dachschräge neu	327,01	0,138	1,00		45,24
FD01 Terrasse über Wohnraum 4.OG-DG neu	55,78	0,126	1,00		7,04
FE/TÜ Fenster u. Türen	61,57	0,971			59,81
IW01 Wand zu Gang Ziegel 25cm + 6cm Vorsatzschale neu	42,25	0,328	0,70		9,71
ZD01 warme Zwischendecke 3.OG-4.OG	366,64	1,128		1,35	
ZW01 Wand zu Nachbarhaus Vollziegel	23,94	1,126			
Summe OBEN-Bauteile	449,55				
Summe Außenwandflächen	164,53				
Summe Innenwandflächen	42,25				
Summe Wandflächen zum Bestand	23,94				
Fensteranteil in Außenwänden 4,7 %	8,15				
Fenster in Innenwänden	4,62				
Fenster in Deckenflächen	48,80				

Summe [W/K] **246**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **25**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **270,28**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **95,52**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **12,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (338 m²) [W/m² BGF] **36,07**

Heizlast Abschätzung

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 11,2 kW.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

AD01 Decke zu Dachraum neu					Dicke	λ	d / λ
neu	von Außen nach Innen						
Rauschalung					0,0240	0,120	0,200
Zangen dazw.			10,0 %		0,2800	0,120	0,233
Mineralwolle MW-W WLG 035			90,0 %			0,035	7,200
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000
Lattung (Installationsebene) dazw.			8,0 %		0,0500	0,120	0,033
Luftschicht			92,0 %			0,313	0,147
Gipskartonplatte F30					0,0125	0,210	0,060
Gipskartonplatte F30					0,0125	0,210	0,060
Zangen:	RT _o 7,3290	RT _u 7,1243	RT 7,2266		Dicke gesamt 0,3792	U-Wert 0,2	0,14
Lattung	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R _{se} +R _{si}		
	Achsabstand 0,625	Breite 0,050					

AW01 Außenwand Vollziegel 40cm					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen						
Kalk-Zement-Innenputz			B		0,0200	0,910	0,022
Vollziegel			B		0,4000	0,660	0,606
Kalk-Zement-Außenputz			B		0,0300	1,050	0,029
				R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert 1,21	

AW02 Außenwand Vollziegel 30cm + Eternitfassade + Innendämmung					Dicke	λ	d / λ
renoviert	von Innen nach Außen						
Multipor Leichtmörtel mit Armierungsgewebe					0,0050	0,180	0,028
Mineralschaum-Dämmplatte (Xella Multipor)					0,0500	0,045	1,111
Multipor Leichtmörtel					0,0100	0,180	0,056
Kalk-Zement-Innenputz			B		0,0200	0,910	0,022
Vollziegel			B		0,3000	0,660	0,455
Kalk-Zement-Außenputz			B		0,0300	1,050	0,029
Montagelattung			B *		0,0300	0,120	0,250
Eternitfassade			B *		0,0050	0,000	0,000
				R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke 0,4150	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert 0,51

AW03 Außenwand Vollziegel 30cm + Innendämmung					Dicke	λ	d / λ
renoviert	von Innen nach Außen						
Multipor Leichtmörtel mit Armierungsgewebe					0,0050	0,180	0,028
Mineralschaum-Dämmplatte (Xella Multipor)					0,0500	0,045	1,111
Multipor Leichtmörtel					0,0100	0,180	0,056
Kalk-Zement-Innenputz			B		0,0200	0,910	0,022
Vollziegel			B		0,3000	0,660	0,455
Kalk-Zement-Außenputz			B		0,0300	1,050	0,029
				R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,53	

AW04 Außenwand Vollziegel 30cm					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen						
Kalk-Zement-Innenputz			B		0,0200	0,910	0,022
Vollziegel			B		0,3000	0,660	0,455
Kalk-Zement-Außenputz			B		0,0300	1,050	0,029
				R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 1,48	

Bauteile

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

AW05 Außenwand Holzriegel neu					Dicke	λ	d / λ
neu		von Innen nach Außen					
Gipskartonplatte F30					0,0150	0,210	0,071
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000
Holzriegel dazw.		9,6 %			0,2400	0,120	0,192
Mineralwolle MW-W WLG 035		90,4 %				0,035	6,199
Holzfaserplatte halbhart (MDF-Platte)					0,0150	0,120	0,125
diffusionsoffene Windschutzfolie					0,0003	0,500	0,001
Lattung (Hinterlüftungsebene) dazw.		* 8,0 %			0,0300	0,120	0,020
Luftschicht		* 92,0 %				0,167	0,165
Vollschalung mit Verblechung		*			0,0240	0,000	0,000
					Dicke 0,2705		
					Dicke gesamt 0,3245	U-Wert 0,16	0,16
Holzriegel:	RT _o 6,1480	RT _u 6,0181	RT 6,0831				
Lattung	Achsabstand 0,625	Breite 0,060			R _{se} +R _{si} 0,26		

AW06 Außenwand Holz massiv neu					Dicke	λ	d / λ
neu		von Innen nach Außen					
Gipskartonplatte F30					0,0150	0,210	0,071
Lattung (Installationsebene) dazw.		8,0 %			0,0500	0,120	0,033
Luftschicht		92,0 %				0,278	0,165
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000
CLT-Massivholz (Brettsper Holz Fichte)					0,1000	0,120	0,833
Lattung dazw.		9,6 %			0,1000	0,120	0,080
Mineralwolle MW-W WLG 035		90,4 %				0,035	2,583
Querlattung dazw.		9,6 %			0,1000	0,120	0,080
Mineralwolle MW-W WLG 035		90,4 %				0,035	2,583
Holzfaserplatte halbhart (MDF-Platte)					0,0150	0,120	0,125
diffusionsoffene Windschutzfolie					0,0003	0,500	0,001
Lattung (Hinterlüftungsebene) dazw.		* 8,0 %			0,0300	0,120	0,020
Luftschicht		* 92,0 %				0,167	0,165
Eternitfassade		*			0,0050	0,000	0,000
					Dicke 0,3805		
					Dicke gesamt 0,4155	U-Wert 0,16	0,16
Lattung	RT _o 6,6718	RT _u 6,1131	RT 6,3925				
Lattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,050			R _{se} +R _{si} 0,26		
Querlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060					
Lattung	Achsabstand 0,625	Breite 0,050					

DS01 Dachschräge neu					Dicke	λ	d / λ
neu		von Außen nach Innen					
diffusionsoffene Unterspannbahn					0,0005	0,230	0,002
Rauschalung					0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.		10,0 %			0,2800	0,120	0,233
Mineralwolle MW-W WLG 035		90,0 %				0,035	7,200
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000
Lattung (Installationsebene) dazw.		8,0 %			0,0500	0,120	0,033
Luftschicht		92,0 %				0,313	0,147
Gipskartonplatte F30					0,0125	0,210	0,060
Gipskartonplatte F30					0,0125	0,210	0,060
					Dicke gesamt 0,3797	U-Wert 0,14	0,14
Sparren:	RT _o 7,3317	RT _u 7,1264	RT 7,2291				
Lattung	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R _{se} +R _{si} 0,2		
Lattung	Achsabstand 0,625	Breite 0,050					

Bauteile

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

FD01	Terrasse über Wohnraum 4.OG-DG neu				
neu		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Terrassenplatten		*	0,0200	0,000	0,000
Abstandhalter (2-8cm)		*	0,0500	0,000	0,000
Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig			0,0100	0,230	0,043
Gefälledämmung EPS-W20 (2-8cm)			0,0500	0,038	1,316
expandiertes Polystyrol EPS-W20			0,2400	0,038	6,316
Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,5050		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5750		U-Wert 0,13
IW01	Wand zu Gang Ziegel 25cm + 6cm Vorsatzschale neu				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz			0,0150	0,570	0,026
Hochlochziegel porosiert mit Leichtmörtel			0,2500	0,257	0,973
Klebespachtel			0,0050	0,800	0,006
ISOVER CLIMA 34 Vorsatzschalen-Dämmplatte			0,0600	0,034	1,765
Gipsputz			0,0100	0,570	0,018
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400		U-Wert 0,33
ZW01	Wand zu Nachbarhaus Vollziegel				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz		B	0,0200	0,910	0,022
Vollziegel		B	0,4000	0,660	0,606
Wand Nachbarhaus		B	0,4000	0,000	0,000
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,8200		U-Wert 1,13
ZD01	warme Zwischendecke 3.OG-4.OG				
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,000	0,000
Zementestrich		F	0,0700	1,330	0,053
Trennfolie PE			0,0002	0,500	0,000
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B	0,2000	0,349	0,573
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2852		U-Wert 1,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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

Geometrieausdruck

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Brutto-Geschoßfläche						337,68m²
Länge [m]	Breite [m]		Faktor	BGF [m ²]	Anmerkung	
366,640	x	1,000	=	366,64	DG laut CAD	
45,720	x	1,000	x -1,00	-45,72	Abzug lichte Raumhöhe < 1,5 m	
16,760	x	1,000	=	16,76	Galerie TOP 2	

Brutto-Rauminhalt						1.153,30m³		
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Faktor	BRI [m ³]	Anmerkung			
55,780	x	1,000	x	3,600	=	200,81	Bereich Terrasse über Wohnraum	
197,640	x	1,000	x	2,800	=	553,39	Bereich Dachschräge 32,5° W+S	
18,130	x	1,000	x	4,100	=	74,33	Bereich Dachschräge 29° O	
17,710	x	1,000	x	4,150	=	73,50	Bereich Dachschräge 15° N	
38,310	x	1,000	x	4,450	=	170,48	Bereich Dachschräge 5° N	
22,170	x	1,000	x	3,050	=	67,62	Südwesterker	
6,350	x	1,000	x	3,000	=	19,05	Runderker SO	
3,430	x	1,000	x	1,000	x -1,00	=	-3,43	Abzug Dachausstieg TOP 1
2,450	x	1,000	x	1,000	x -1,00	=	-2,45	Abzug Dachausstieg TOP 2

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AD01 - Decke zu Dachraum neu						17,96m²
Länge [m]	Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
11,610	x	1,000	=	11,61	Südwesterker	
6,350	x	1,000	=	6,35	Runderker Südost	

AW01 - Außenwand Vollziegel 40cm						51,36m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
17,340	x	0,950	=	16,47	Übermauerung W	
2,540	x	0,950	=	2,41	Übermauerung SW	
4,840	x	0,950	=	4,60	Übermauerung S	
20,260	x	0,990	=	20,06	Übermauerung S	
8,780	x	0,890	=	7,81	Giebelwand O	

AW02 - Außenwand Vollziegel 30cm + Eternitfassade + Innendämmung						40,11m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
10,250	x	2,710	=	27,78	N	
4,550	x	2,710	=	12,33	N	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					2,380m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					37,728m²	

AW03 - Außenwand Vollziegel 30cm + Innendämmung						13,17m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
10,250	x	0,890	=	9,12	N	
4,550	x	0,890	=	4,05	N	

Geometrieausdruck

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

AW04 - Außenwand Vollziegel 30cm						18,01m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
4,560	x	3,000	=	13,68	Runderker SW - NO	
1,350	x	1,610	=	2,17	Runderker W	
0,870	x	0,970	=	0,84	Runderker NW	
2,150	x	0,610	=	1,31	Runderker N	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					0,400m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					17,609m²	

AW05 - Außenwand Holzriegel neu						27,32m²
Länge [m]		Höhe[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
4,410	x	0,190	x	0,50 =	0,42	N
2,920	x	0,530	x	0,50 =	0,77	W
0,620	x	0,690	=		0,43	W
4,660	x	0,680	=		3,17	N
0,980	x	0,745	=		0,73	O
10,940	x	0,790	=		8,64	N
9,170	x	1,000	=		9,17	Dachausstieg TOP 1
3,990	x	1,000	=		3,99	Dachausstieg TOP 2
abzüglich Fenster-/Türenflächen					4,620m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					22,702m²	

AW06 - Außenwand Holz massiv neu						22,72m²
Länge [m]		Höhe[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
3,610	x	2,530	=		9,13	Giebelwand O
2,050	x	3,590	=		7,36	Giebelwand O
3,120	x	2,710	=		8,46	Giebelwand O
2,230	x	1,000	x	-1,00 =	-2,23	Abzug Dachausstieg TOP 2 O
abzüglich Fenster-/Türenflächen					0,760m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					21,958m²	

DS01 - Dachschräge neu						375,81m²
Länge [m]		Breite[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
197,640	x	1,000	x	1,19 =	235,19	Dachneigung 32,5° W+S
18,130	x	1,000	x	1,14 =	20,67	Dachneigung 29° O
17,710	x	1,000	x	1,04 =	18,42	Dachneigung 15° N
38,310	x	1,000	x	1,01 =	38,69	Dachneigung 5° N
13,580	x	1,000	x	2,20 =	29,88	Dachneigung 63° W+S (Südwestker)
4,080	x	1,000	x	2,00 =	8,16	Dachneigung 60° SW (Südwestker)
3,450	x	1,000	x	7,19 =	24,81	Dachneigung 82° N+O (Südwestker)
abzüglich Fenster-/Türenflächen					48,800m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					327,013m²	

FD01 - Terrasse über Wohnraum 4.OG-DG neu						55,78m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
55,780	x	1,000	=	55,78		

Geometrieausdruck

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

IW01 - Wand zu Gang Ziegel 25cm + 6cm Vorsatzschale neu					46,87m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
6,760	x	3,600	=	24,34	O
4,580	x	3,600	=	16,49	N
1,680	x	3,600	=	6,05	W
abzüglich Fenster-/Türenflächen					4,620m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					42,252m²
ZW01 - Wand zu Nachbarhaus Vollziegel					23,94m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
5,900	x	2,760	=	16,28	N
1,750	x	4,085	=	7,15	N
0,140	x	3,600	=	0,50	N
ZD01 - warme Zwischendecke 3.OG-4.OG					366,64m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
366,640	x	1,000	=	366,64	

Fenster und Türen

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs
N														
B	DG AW02	1	0,57 x 0,75	0,57	0,75	0,43				0,30	0,80	0,34	0,52	0,85
B	DG AW02	1	1,07 x 1,22	1,07	1,22	1,31				0,91	0,80	1,04	0,52	0,85
B	DG AW02	1	0,57 x 1,13	0,57	1,13	0,64				0,45	0,80	0,52	0,52	0,85
B	DG AW05	2	1,10 x 2,10 Dachausstiegstür	1,10	2,10	4,62				3,23	0,80	3,70	0,52	0,85
B	DG IW01	1	1,10 x 2,10 Wohnungseingangstür	1,10	2,10	2,31					1,70	2,75		
6				9,31						4,89	8,35			
O														
B	DG AW06	1	0,61 x 1,24	0,61	1,24	0,76				0,53	0,80	0,61	0,52	0,85
1				0,76						0,53	0,61			
S														
B	DG AW04	1	0,53 x 0,75	0,53	0,75	0,40				0,28	0,80	0,32	0,52	0,85
B	DG DS01	6	0,78 x 5,12 DFF Velux	0,78	5,12	23,96				16,77	1,00	23,96	0,52	0,85
B	DG DS01	1	1,30 x 1,10	1,30	1,10	1,43				1,00	0,80	1,14	0,52	0,85
8				25,79						18,05	25,42			
SW														
B	DG DS01	1	2,00 x 1,10	2,00	1,10	2,20				1,54	0,80	1,76	0,52	0,85
1				2,20						1,54	1,76			
W														
B	DG DS01	4	0,94 x 5,26 DFF Velux	0,94	5,26	19,78				13,84	1,00	19,78	0,52	0,85
B	DG DS01	1	1,30 x 1,10	1,30	1,10	1,43				1,00	0,80	1,14	0,52	0,85
B	DG IW01	1	1,10 x 2,10 Wohnungseingangstür	1,10	2,10	2,31					1,70	2,75		
6				23,52						14,84	23,67			
Summe		22				61,58				39,85	59,81			

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Heizwärmebedarf Standortklima Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Heizwärmebedarf Standortklima (Gmunden)

BGF 337,68 m² L_T 270,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 102,55 h
 BRI 1.153,30 m³ L_V 67,10 W/K a 7,409

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	-2,05	1,000	4.435	1.101	754	535	1,000	4.247
Februar	28	28	-0,19	1,000	3.667	910	681	832	1,000	3.064
März	31	31	3,62	0,997	3.293	818	752	1.264	1,000	2.095
April	30	30	8,00	0,956	2.335	580	698	1.516	0,993	697
Mai	31	0	12,59	0,661	1.490	370	498	1.328	0,000	0
Juni	30	0	15,65	0,397	846	210	290	766	0,000	0
Juli	31	0	17,43	0,230	516	128	173	471	0,000	0
August	31	0	16,92	0,292	620	154	220	554	0,000	0
September	30	3	13,77	0,674	1.213	301	491	992	0,111	3
Oktober	31	31	8,71	0,987	2.270	564	744	1.032	1,000	1.058
November	30	30	3,17	1,000	3.275	813	729	584	1,000	2.775
Dezember	31	31	-0,78	1,000	4.179	1.038	754	426	1,000	4.037
Gesamt	365	215			28.140	6.987	6.784	10.298		17.977

HWB_{SK} = 53,24 kWh/m²a

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
 Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gmunden)

BGF 337,68 m² L_T 270,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 94,58 h
 BRI 1.153,30 m³ L_V 95,52 W/K a 6,912

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,05	1,000	4.435	1.567	754	535	1,000	4.714
Februar	28	28	-0,19	1,000	3.667	1.296	681	832	1,000	3.450
März	31	31	3,62	0,998	3.293	1.164	752	1.264	1,000	2.440
April	30	30	8,00	0,966	2.335	825	705	1.531	1,000	925
Mai	31	5	12,59	0,705	1.490	527	532	1.418	0,146	10
Juni	30	0	15,65	0,430	846	299	314	829	0,000	0
Juli	31	0	17,43	0,249	516	182	188	510	0,000	0
August	31	0	16,92	0,317	620	219	239	600	0,000	0
September	30	7	13,77	0,718	1.213	429	524	1.057	0,240	15
Oktober	31	31	8,71	0,990	2.270	802	746	1.034	1,000	1.292
November	30	30	3,17	1,000	3.275	1.158	729	584	1,000	3.120
Dezember	31	31	-0,78	1,000	4.179	1.477	754	426	1,000	4.477
Gesamt	365	224			28.140	9.945	6.916	10.621		20.442

HWB_{Ref,SK} = 60,54 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 337,68 m² L_T 270,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 102,55 h
 BRI 1.153,30 m³ L_V 67,10 W/K a 7,409

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	4.329	1.075	754	504	1,000	4.146
Februar	28	28	0,73	1,000	3.500	869	681	834	1,000	2.854
März	31	31	4,81	0,996	3.054	758	750	1.269	1,000	1.793
April	30	21	9,62	0,910	2.020	502	664	1.471	0,699	270
Mai	31	0	14,20	0,508	1.166	290	383	1.068	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,232	520	129	169	480	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	177	44	57	164	0,000	0
August	31	0	18,56	0,134	290	72	101	260	0,000	0
September	30	0	15,03	0,546	967	240	398	802	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,980	2.083	517	739	1.007	0,896	766
November	30	30	4,16	1,000	3.082	765	729	531	1,000	2.587
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.984	989	754	397	1,000	3.822
Gesamt	365	200			25.173	6.250	6.179	8.788		16.238

HWB_{RK} = 48,09 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 337,68 m² L_T 270,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 94,58 h
 BRI 1.153,30 m³ L_V 95,52 W/K a 6,912

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	4.329	1.530	754	504	1,000	4.602
Februar	28	28	0,73	1,000	3.500	1.237	681	834	1,000	3.222
März	31	31	4,81	0,996	3.054	1.080	751	1.270	1,000	2.113
April	30	24	9,62	0,930	2.020	714	678	1.502	0,802	443
Mai	31	0	14,20	0,549	1.166	412	414	1.153	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,251	520	184	183	520	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,082	177	63	62	177	0,000	0
August	31	0	18,56	0,145	290	102	110	282	0,000	0
September	30	0	15,03	0,589	967	342	429	865	0,000	0
Oktober	31	31	9,64	0,984	2.083	736	742	1.012	0,990	1.055
November	30	30	4,16	1,000	3.082	1.089	729	531	1,000	2.911
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.984	1.408	754	397	1,000	4.240
Gesamt	365	206			25.173	8.897	6.286	9.048		18.587

HWB_{Ref,RK} = 55,04 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	94,55

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 132,68 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,281 1/h	
Falschluftrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät		
Temperaturänderungsgrad	70 %	Gegenstrom-Wärmetauscher 70%
effektiver Temperaturänderungsgrad	56 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	702,37 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	56 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,21 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,21 Wh/m ³	
NE	1.025 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

WP-Eingabe

Dachgeschoßausbau Seehotel Schwan / Gmunden

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	16,17 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		
