

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



Ökoberatung
G. BERTSCH
Planungsbüro
für erneuerbare Energie
und gesundes Wohnen

Gebäude Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Gebäudeart Hotel

Erbaut im Jahr 1973

Gebäudezone

Katastralgemeinde Klösterle

Straße Hannes-Schneider-Promenade 9

KG - Nummer 90010

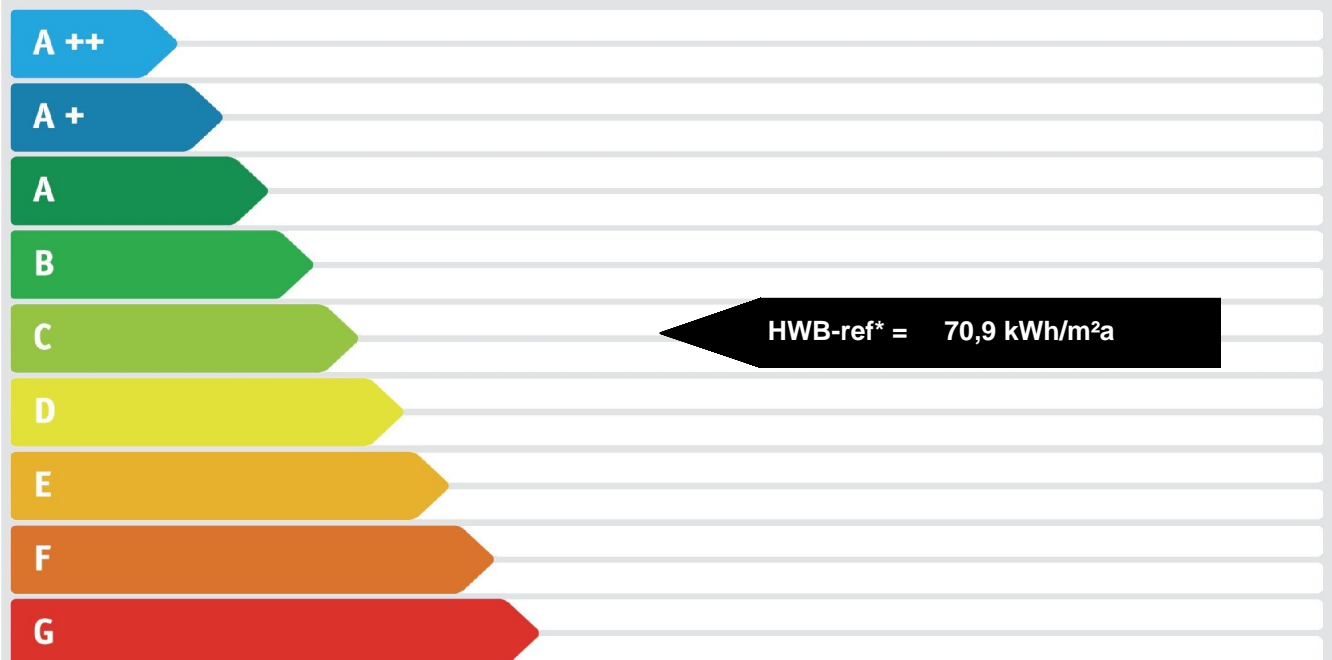
PLZ/Ort 6762 Stuben

Einlagezahl

Grundstücksnr. .217 1314

EigentümerIn Markus Kegele
Hannes-Schneider-Promenade 9
6762 Stuben/Arlberg

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Gebhard Bertsch

Organisation Gebhard Bertsch

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 19.10.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum Planung

Geschäftszahl

Unterschrift _____

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Ökoberatung G. Bertsch 6713 Ludesch 05550 23 666

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011,041335 REPEARL61 - Vorarlberg

Projektnr. 256

19.10.2011

Bearbeiter Gebhard Bertsch

Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.206 m²
konditioniertes Brutto-Volumen	3.262 m³
charakteristische Länge (lc)	3,08 m
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,97 W/m²K
LEK - Wert	57

KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	1407 m
Heizgradtage	5180 Kd
Heiztage	365 d
Norm - Außentemperatur	-15 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	
HWB*	85.525 kWh/a	26,22 kWh/m³a			
HWB	81.476 kWh/a	67,56 kWh/m²a	122.558 kWh/a	101,63 kWh/m²a	
WWWB			15.406 kWh/a	12,78 kWh/m²a	
NERLT-h					
KB*	488 kWh/a	0,15 kWh/m³a			
KB			3.476 kWh/a	2,88 kWh/m²a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE					
HTEB-RH			79.089 kWh/a	65,58 kWh/m²a	
HTEB-WW			16.189 kWh/a	13,42 kWh/m²a	
HTEB			101.015 kWh/a	83,76 kWh/m²a	
KTEB					
HEB			238.980 kWh/a	198,16 kWh/m²a	
KEB					
RLTEB					
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m²a	
EEB			242.456 kWh/a	201,05 kWh/m²a	
PEB					
CO2					

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Ökoberatung G. Bertsch 6713 Ludesch 05550 23 666

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011,041335 REPEARL62NWG - Vorarlberg

Projektnr. 256

19.10.2011

Bearbeiter Gebhard Bertsch

Seite 2



Datenblatt GEQ

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.206 m ²	charakteristische Länge l _C	3,08 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.262 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,32 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.058 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Stuben

Leitwert L _T	1.028,2 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,97 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	53,9 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	138.844 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	69.099 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	26.175 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 59.209 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	122.558 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	101,63 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	95.764 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	47.659 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	15.368 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	46.579 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	81.476 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	67,56 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Heizöl Extra leicht)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

RLT Anlage: Natürliche Konditionierung

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:

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

U-Wert Anforderungen Hotel Mondschein ohne Aufstockung



Ökoberatung
G. BERTSCH

Planungsbüro
für erneuerbare Energie
und gesundes Wohnen

BAUTEILE

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	0,80	0,90	Ja

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



Heizlast

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Markus Kegele
Hannes-Schneider-Promenade 9
6762 Stuben/Arlberg

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 35 K

Standort: Stuben
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.261,59 m³
Gebäudehüllfläche: 1.057,62 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand	660,09	0,477	1,00		315,00
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	190,83	1,305	1,00		248,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	115,56	2,651	1,00		306,38
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	91,14	1,110	0,70		70,83
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	281,97	2,220			
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	89,62	0,800			
Summe UNTEN-Bauteile	281,97				
Summe Zwischendecken	281,97				
Summe Außenwandflächen	660,09				
Summe Wandflächen zum Bestand	89,62				
Fensteranteil in Außenwänden 14,9 %	115,56				

Summe

[W/K] 941

Wärmebrücken (pauschal)

[W/K] 87

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 1.028

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 511,72

Gebäude - Heizlast P_{tot}

[kW] 53,90

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 1.206 m² [W/m² BGF] 44,69

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h [kW] 67,04

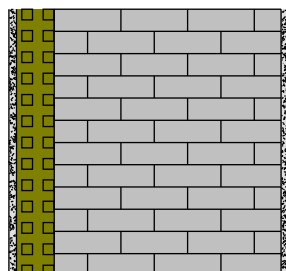
Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,48 [W/m²K]		

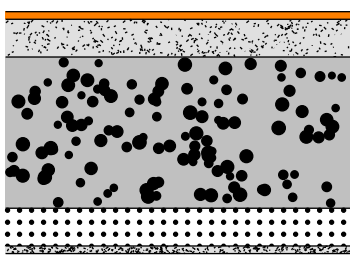
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkgipsputz B	0,010	0,700	0,014
2	Heraklith-BM B	0,050	0,093	0,538
3	Blähtonsteine hohl B	0,300	0,220	1,364
4	Kalk-Zementputz B	0,010	1,000	0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,370		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,096	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,48	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,30 [W/m²K]		

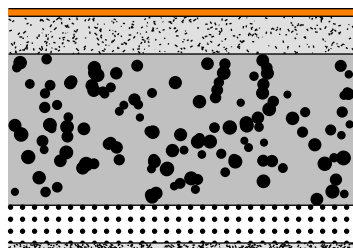
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
3	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
4	KI Heraklith EPV-A	0,050	0,135	0,370
5	Kalk-Zementputz	0,010	1,000	0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			0,766	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			1,30	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,11 [W/m²K]		

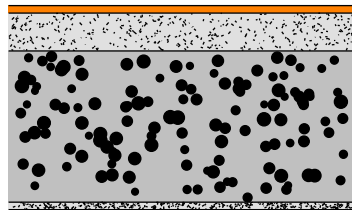
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkett - HartholzklebeParkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
3	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
4	KI Heraklith EPV-A	0,050	0,135	0,370
5	Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,900	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,11	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn-	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,22 [W/m²K]		

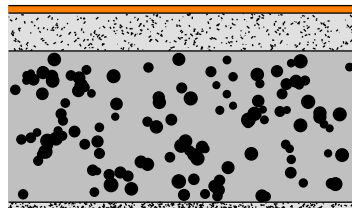
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
3	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
4	Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,270		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,450 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T	2,22 [W/m²K]



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,22 [W/m²K]		

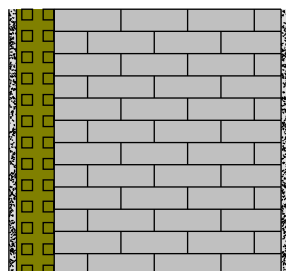
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkett - HartholzklebeParkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
3	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
4	Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,270		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,450	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,22	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Projekt: Hotel Mondschein ohne Aufstockung	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Markus Kegele	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,80 [W/m²K]		

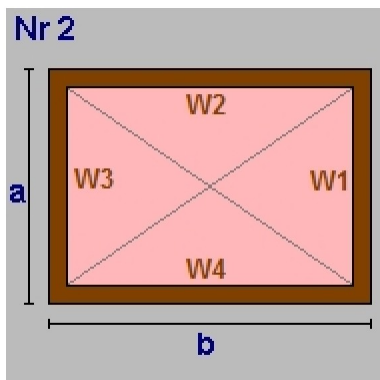
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkgipsputz B	0,010	0,700	0,014
2	Heraklith-BM	0,050	0,093	0,538
3	Beton - Ziegelsplittzuschlag 1400 < roh <= 1600 kg B	0,300	0,700	0,429
4	Kalk-Zementputz B	0,010	1,000	0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,370		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,251	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,80	[W/m²K]



Geometrieausdruck

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

EG Grundform



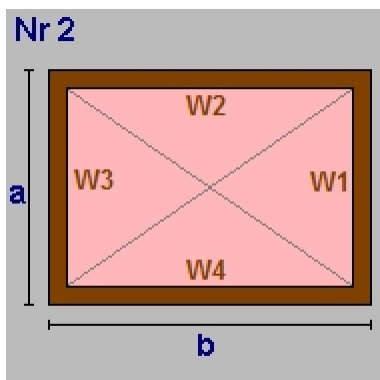
a = 9,80 b = 9,30
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,27 => 2,77m
BGF 91,14m² BRI 252,46m³

Wand W1	27,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	25,76m ²	AW01	
Wand W3	27,15m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	25,76m ²	AW01	Außenwand
Decke	91,14m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	91,14m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 91,14
EG Bruttorauminhalt [m³]: 252,46

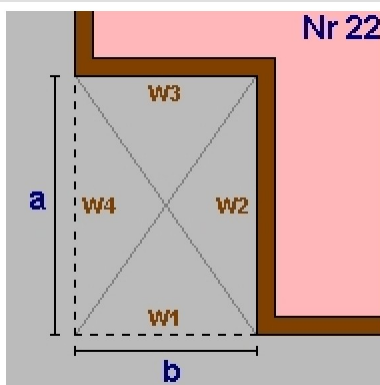
OG1 Grundform



a = 11,70 b = 24,10
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,27 => 2,77m
BGF 281,97m² BRI 781,06m³

Wand W1	32,41m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	66,76m ²	AW01	
Wand W3	32,41m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	66,76m ²	AW01	Außenwand
Decke	281,97m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	-104,19m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Teilung	177,78m ²	DD01	

OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 1,50 b = 8,70
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,27 => 2,77m
BGF -13,05m² BRI -36,15m³

Wand W1	-24,10m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	4,16m ²	AW01	
Wand W3	24,10m ²	AW01	
Wand W4	-4,16m ²	AW01	
Decke	-13,05m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	13,05m ²	ZD02	warme Zwischendecke

OG1 Summe

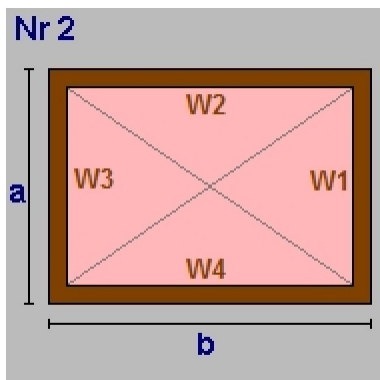
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 268,92
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 744,91



Geometrieausdruck

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

OG2 Grundform



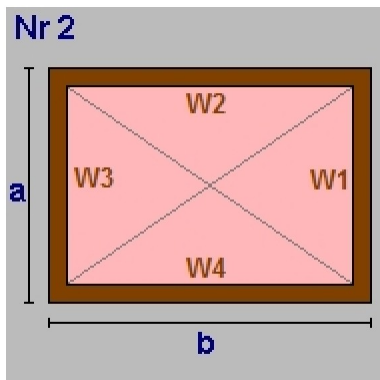
a = 11,70 b = 24,10
lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,27 => 2,57m
BGF 281,97m² BRI 724,66m³

Wand W1	30,07m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	61,94m ²	AW01	
Wand W3	30,07m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	61,94m ²	AW01	Außenwand
Decke	281,97m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	-268,92m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Teilung	13,05m ²	DD01	

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 281,97
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 724,66

OG3 Grundform



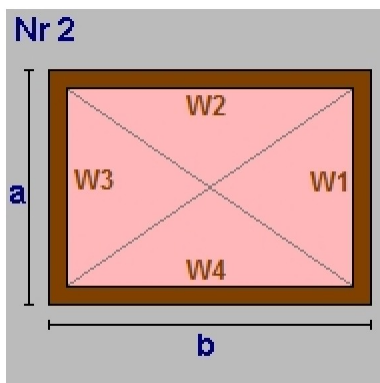
a = 11,70 b = 24,10
lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,27 => 2,57m
BGF 281,97m² BRI 724,66m³

Wand W1	30,07m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	61,94m ²	AW01	
Wand W3	30,07m ²	AW01	
Wand W4	61,94m ²	AW01	
Decke	281,97m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	-281,97m ²	ZD02	warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 281,97
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 724,66

OG4 Grundform



a = 11,70 b = 24,10
lichte Raumhöhe = 2,30 + obere Decke: 0,27 => 2,57m
BGF 281,97m² BRI 724,66m³

Wand W1	30,07m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	61,94m ²	AW01	
Wand W3	30,07m ²	AW01	
Wand W4	61,94m ²	AW01	
Decke	281,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-281,97m ²	ZD02	warme Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 281,97
OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 724,66

Deckenvolumen KD01

Fläche 91,14 m² x Dicke 0,32 m = 29,16 m³



Geometrieausdruck

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

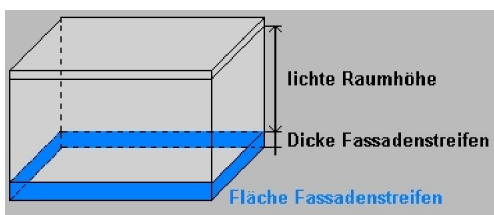
Deckenvolumen DD01

Fläche 190,83 m² x Dicke 0,32 m = 61,07 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 90,23

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,320m	28,40m	9,09m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.205,97
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.261,59



Fenster und Türen

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	U _w [W/m²K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,70	1,80	0,090	1,23	2,63		0,72				
N																	
B T1	OG1	AW01	2	2,01 x 0,84	2,01	0,84	3,38	2,70	1,80	0,090	1,84	2,64	8,93	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,37 x 0,95	1,37	0,95	1,30	2,70	1,80	0,090	0,72	2,63	3,43	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	2	0,67 x 0,67	0,67	0,67	0,90	2,70	1,80	0,090	0,37	2,52	2,26	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	4	1,36 x 1,36	1,36	1,36	7,40	2,70	1,80	0,090	4,48	2,66	19,68	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	2	0,95 x 1,35	0,95	1,35	2,57	2,70	1,80	0,090	1,58	2,61	6,69	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG3	AW01	4	1,40 x 1,35	1,40	1,35	7,56	2,70	1,80	0,090	4,62	2,66	20,11	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG3	AW01	2	0,95 x 1,35	0,95	1,35	2,57	2,70	1,80	0,090	1,58	2,61	6,69	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG4	AW01	4	1,40 x 1,35	1,40	1,35	7,56	2,70	1,80	0,090	4,62	2,66	20,11	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG4	AW01	2	0,95 x 1,35	0,95	1,35	2,57	2,70	1,80	0,090	1,58	2,61	6,69	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	OG4	AW01	1	2,01 x 0,84	2,01	0,84	1,69	2,70	1,80	0,090	0,92	2,64	4,46	0,72	0,75	1,00	0,00
24				37,50									99,05				
NO																	
B T1	EG	AW01	1	1,63 x 1,55	1,63	1,55	2,53	2,70	1,80	0,090	1,66	2,67	6,75	0,72	0,75	1,00	0,13
1				2,53									6,75				
O																	
B T1	OG2	AW01	1	0,94 x 1,33	0,94	1,33	1,25	2,70	1,80	0,090	0,76	2,61	3,26	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG2	AW01	1	0,44 x 1,06	0,44	1,06	0,47	2,70	1,80	0,090	0,16	2,51	1,17	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG2	AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	2,70	1,80	0,090	1,15	2,66	5,03	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG3	AW01	1	0,94 x 1,33	0,94	1,33	1,25	2,70	1,80	0,090	0,76	2,61	3,26	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG3	AW01	1	0,44 x 1,06	0,44	1,06	0,47	2,70	1,80	0,090	0,16	2,51	1,17	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG3	AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	2,70	1,80	0,090	1,15	2,66	5,03	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG3	AW01	1	0,94 x 2,00	0,94	2,00	1,88	2,70	1,80	0,090	1,23	2,63	4,94	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG4	AW01	1	0,44 x 1,06	0,44	1,06	0,47	2,70	1,80	0,090	0,16	2,51	1,17	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG4	AW01	2	0,94 x 1,33	0,94	1,33	2,50	2,70	1,80	0,090	1,53	2,61	6,52	0,72	0,75	1,00	0,39
B T1	OG4	AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	2,70	1,80	0,090	1,15	2,66	5,03	0,72	0,75	1,00	0,39
11				13,96									36,58				
S																	
B T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,18	1,10	1,18	1,30	2,70	1,80	0,090	0,81	2,61	3,39	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	EG	AW01	1	1,30 x 1,85	1,30	1,85	2,41	2,70	1,80	0,090	1,71	2,64	6,34	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG1	AW01	1	1,12 x 1,16	1,12	1,16	1,30	2,70	1,80	0,090	0,70	2,65	3,44	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG1	AW01	1	1,09 x 1,16	1,09	1,16	1,26	2,70	1,80	0,090	0,67	2,64	3,34	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG1	AW01	3	3,46 x 1,35	3,46	1,35	14,01	2,70	1,80	0,090	9,92	2,68	37,57	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG2	AW01	5	1,97 x 1,35	1,97	1,35	13,30	2,70	1,80	0,090	8,94	2,66	35,43	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG3	AW01	5	1,97 x 1,35	1,97	1,35	13,30	2,70	1,80	0,090	8,94	2,66	35,43	0,72	0,75	1,00	0,67
B T1	OG4	AW01	5	1,97 x 1,35	1,97	1,35	13,30	2,70	1,80	0,090	8,94	2,66	35,43	0,72	0,75	1,00	0,67
22				60,18									160,37				
W																	
B T1	OG4	AW01	1	1,06 x 1,35	1,06	1,35	1,43	2,70	1,80	0,090	0,78	2,66	3,80	0,72	0,75	1,00	0,39
1				1,43									3,80				
Summe				59									115,60				
													306,55				



Fenster und Türen

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer



Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,67 x 0,67	0,120	0,120	0,120	0,120	59								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,37 x 0,95	0,120	0,120	0,120	0,120	45	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
2,01 x 0,84	0,120	0,120	0,120	0,120	46			2	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,12 x 1,16	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,09 x 1,16	0,120	0,120	0,120	0,120	47	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
3,46 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	29			2	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,97 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
0,94 x 1,33	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
0,44 x 1,06	0,120	0,120	0,120	0,120	65								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,40 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,36 x 1,36	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
0,95 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
0,94 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,06 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,63 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,30 x 1,85	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
1,10 x 1,18	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp



Monatsbilanz Standort HWB

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Standort: Stuben

BGF [m²] = 1.205,97 L_T [W/K] = 1.028,21 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 3.261,59 L_V [W/K] = 511,72 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,49	17.966	8.941	26.907	5.383	1.843	7.226	0,27	0,99	19.725
Februar	28	-3,08	15.950	7.938	23.887	4.862	2.288	7.150	0,30	0,99	16.799
März	31	-0,61	15.765	7.846	23.611	5.383	2.677	8.061	0,34	0,99	15.656
April	30	2,81	12.727	6.334	19.062	5.210	2.614	7.824	0,41	0,98	11.420
Mai	31	7,40	9.640	4.798	14.438	5.383	2.565	7.949	0,55	0,95	6.921
Juni	30	10,64	6.932	3.450	10.382	5.210	2.416	7.626	0,73	0,89	3.619
Juli	31	12,96	5.383	2.679	8.062	5.383	2.276	7.659	0,95	0,80	1.900
August	31	12,64	5.628	2.801	8.429	5.383	2.628	8.011	0,95	0,80	1.985
September	30	10,28	7.199	3.583	10.781	5.210	2.683	7.893	0,73	0,89	3.775
Oktober	31	6,49	10.332	5.142	15.475	5.383	2.488	7.871	0,51	0,96	7.947
November	30	0,89	14.149	7.041	21.190	5.210	1.985	7.195	0,34	0,99	14.088
Dezember	31	-2,45	17.173	8.546	25.719	5.383	1.657	7.040	0,27	0,99	18.724
Gesamt	365		138.844	69.099	207.943	63.386	28.120	91.506	0,00	0,00	122.558
nutzbare Gewinne:						59.209	26.175	85.384			

EKZ = 101,63 kWh/m²a
EKZ = 37,58 kWh/m³a

Dauer Heizperiode: 365 Tage



Monatsbilanz Referenzklima HWB Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.205,97 L_T [W/K] = 1.028,21 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 3.261,59 L_V [W/K] = 511,72 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	16.470	8.197	24.667	5.383	1.000	6.384	0,26	0,99	18.317
Februar	28	0,73	13.315	6.626	19.941	4.862	1.543	6.406	0,32	0,99	13.605
März	31	4,81	11.620	5.783	17.403	5.383	2.069	7.452	0,43	0,97	10.148
April	30	9,62	7.684	3.824	11.509	5.210	2.277	7.487	0,65	0,92	4.653
Mai	31	14,20	4.437	2.208	6.645	5.383	2.711	8.095	1,22	0,70	965
Juni	30	17,33	1.977	984	2.960	5.210	2.566	7.776	2,63	0,37	55
Juli	31	19,12	673	335	1.008	5.383	2.675	8.058	7,99	0,13	0
August	31	18,56	1.102	548	1.650	5.383	2.557	7.940	4,81	0,21	4
September	30	15,03	3.679	1.831	5.510	5.210	2.261	7.470	1,36	0,65	630
Oktober	31	9,64	7.925	3.944	11.870	5.383	1.806	7.190	0,61	0,93	5.184
November	30	4,16	11.727	5.836	17.563	5.210	1.047	6.257	0,36	0,98	11.400
Dezember	31	0,19	15.154	7.542	22.696	5.383	838	6.221	0,27	0,99	16.516
Gesamt	365		95.764	47.659	143.423	63.386	23.351	86.737	0,00	0,00	81.476
nutzbare Gewinne:						46.579	15.368	61.947			

EKZ = 67,56 kWh/m²a
EKZ = 24,98 kWh/m³a



Kühlbedarf Standort

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Standort: Stuben

BGF [m²] = 1.205,97

L_T [W/K] = 1.028,21

Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 3.261,59

q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,49	22.556	11.226	33.781	5.383	2.457	7.841	0,23	1,00	41
Februar	28	-3,08	20.095	10.001	30.096	4.862	3.050	7.913	0,26	0,99	63
März	31	-0,61	20.355	10.130	30.485	5.383	3.570	8.953	0,29	0,99	102
April	30	2,81	17.169	8.545	25.714	5.210	3.486	8.696	0,34	0,99	155
Mai	31	7,40	14.230	7.082	21.312	5.383	3.420	8.804	0,41	0,98	292
Juni	30	10,64	11.374	5.661	17.035	5.210	3.221	8.431	0,49	0,96	476
Juli	31	12,96	9.973	4.963	14.936	5.383	3.034	8.418	0,56	0,94	683
August	31	12,64	10.218	5.085	15.303	5.383	3.504	8.887	0,58	0,94	781
September	30	10,28	11.641	5.793	17.434	5.210	3.577	8.787	0,50	0,96	523
Oktober	31	6,49	14.922	7.426	22.349	5.383	3.317	8.700	0,39	0,98	241
November	30	0,89	18.591	9.252	27.843	5.210	2.647	7.857	0,28	0,99	78
Dezember	31	-2,45	21.763	10.831	32.593	5.383	2.209	7.592	0,23	1,00	40
Gesamt	365		192.887	95.995	288.881	63.386	37.493	100.879	0,00		3.476

KB = 2,88 kWh/m²a

KB = 2.883 Wh/m²a



Außen induzierter Kühlbedarf Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.205,97 L_T [W/K] = 1.028,21 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 3.261,59 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	21.060	2.620	23.680	0	1.334	1.334	0,06	1,00	0
Februar	28	0,73	17.461	2.172	19.633	0	2.058	2.058	0,10	1,00	0
März	31	4,81	16.210	2.017	18.227	0	2.759	2.759	0,15	1,00	1
April	30	9,62	12.126	1.509	13.635	0	3.036	3.036	0,22	1,00	4
Mai	31	14,20	9.027	1.123	10.150	0	3.615	3.615	0,36	0,99	31
Juni	30	17,33	6.419	799	7.217	0	3.421	3.421	0,47	0,98	87
Juli	31	19,12	5.263	655	5.918	0	3.567	3.567	0,60	0,96	213
August	31	18,56	5.692	708	6.400	0	3.409	3.409	0,53	0,97	133
September	30	15,03	8.121	1.010	9.132	0	3.014	3.014	0,33	1,00	19
Oktober	31	9,64	12.515	1.557	14.072	0	2.408	2.408	0,17	1,00	1
November	30	4,16	16.168	2.012	18.180	0	1.396	1.396	0,08	1,00	0
Dezember	31	0,19	19.744	2.457	22.201	0	1.117	1.117	0,05	1,00	0
Gesamt	365		149.807	18.639	168.446	0	31.135	31.135	0,00		488

KB* = 0,15 kWh/m³a
KB* = 149,77 Wh/m³a



RH-Eingabe

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	53,81	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	96,48	0
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	675,34	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Heizöl Extra leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 51,41 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Zentralheizgerät (Standardkessel)

Betriebsweise konstanter Betrieb

☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe	151,13 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	151,13 W	Defaultwert
Ölpumpe	1.847,40 W	Defaultwert			



WWB-Eingabe

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Keine individuelle Wärmeverbrauchsmessung

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	19,54	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	48,24	0
Stichleitungen	Nein		20,0		192,96	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1688 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 117,32 W Defaultwert



Heizenergiebedarf

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 238.980 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 101.015 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste $Q_{\text{T}} = 138.844 \text{ kWh/a}$

Lüftungswärmeverluste $Q_{\text{V}} = 69.099 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_{\text{I}} = 207.943 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_{\text{s}} = 26.175 \text{ kWh/a}$

Innere Wärmegewinne $Q_{\text{i}} = 59.209 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_{\text{g}} = 85.384 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_{\text{h}} = 122.558 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) $Q_{\text{tw}} = 15.406 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{\text{TW,WA}} = 2.036 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV}} = 7.313 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{\text{TW,WS}} = 2.093 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 4.747 \text{ kWh/a}$

Verluste Warmwasserbereitung $Q_{\text{TW}} = 16.189 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV,HE}} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{\text{TW,WS,HE}} = 600 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{\text{TW,WB,HE}} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{\text{TW,HE}} = 600 \text{ kWh/a}$

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HEB,TW}} = 31.596 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HTEB,TW}} = 16.189 \text{ kWh/a}$



Heizenergiebedarf

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 122.558 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 5.571 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 101.884 \text{ kWh/a}$
Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{kom,WB} = 29.986 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 137.440 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 584 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 4.554 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 5.137 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 201.647 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 79.089 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -71.075 \text{ kWh/a}$
Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -3.363 \text{ kWh/a}$



Energie Analyse

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Heizöl extra leicht
Raumheizung, Warmwasser

233.243 kWh

23.324 l

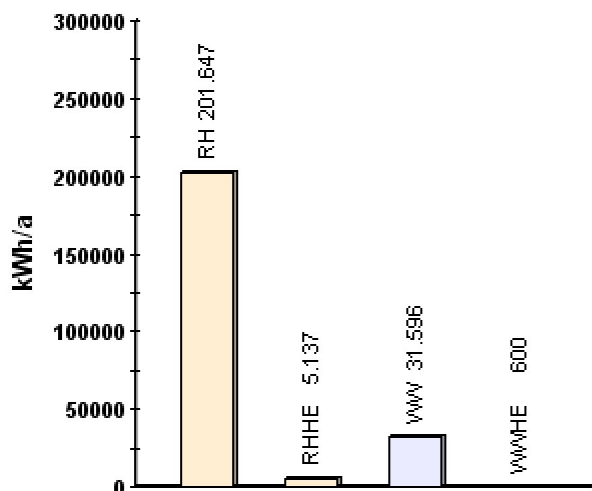
Elektrische Energie
Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser Hilfsenergie

5.737 kWh

5.737 kWh

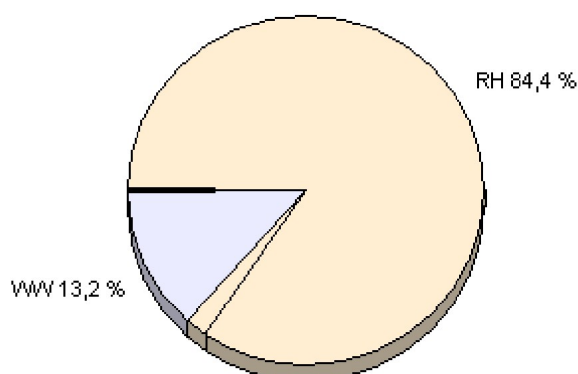
Gesamt 238.980 kWh

Energiebedarf kWh/a



	RH	= Raumheizung	201.647
	RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	5.137
	WW	= Warmwasser	31.596
	WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	600

Energiebedarf in %



	RH	= Raumheizung	84,4 %
	RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	2,1 %
	WW	= Warmwasser	13,2 %
	WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	0,3 %

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.



Energie Analyse - Details

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Energie Analyse Details

	Energiebedarf [kWh]	Heizmittelbedarf
Raumheizung		
Heizöl extra leicht	201.647	20.165 l
Raumheizung Hilfsenergie		
Elektrische Energie	5.137	5.137 kWh
Warmwasser		
Heizöl extra leicht	31.596	3.160 l
Warmwasser Hilfsenergie		
Elektrische Energie	600	600 kWh
238.980		

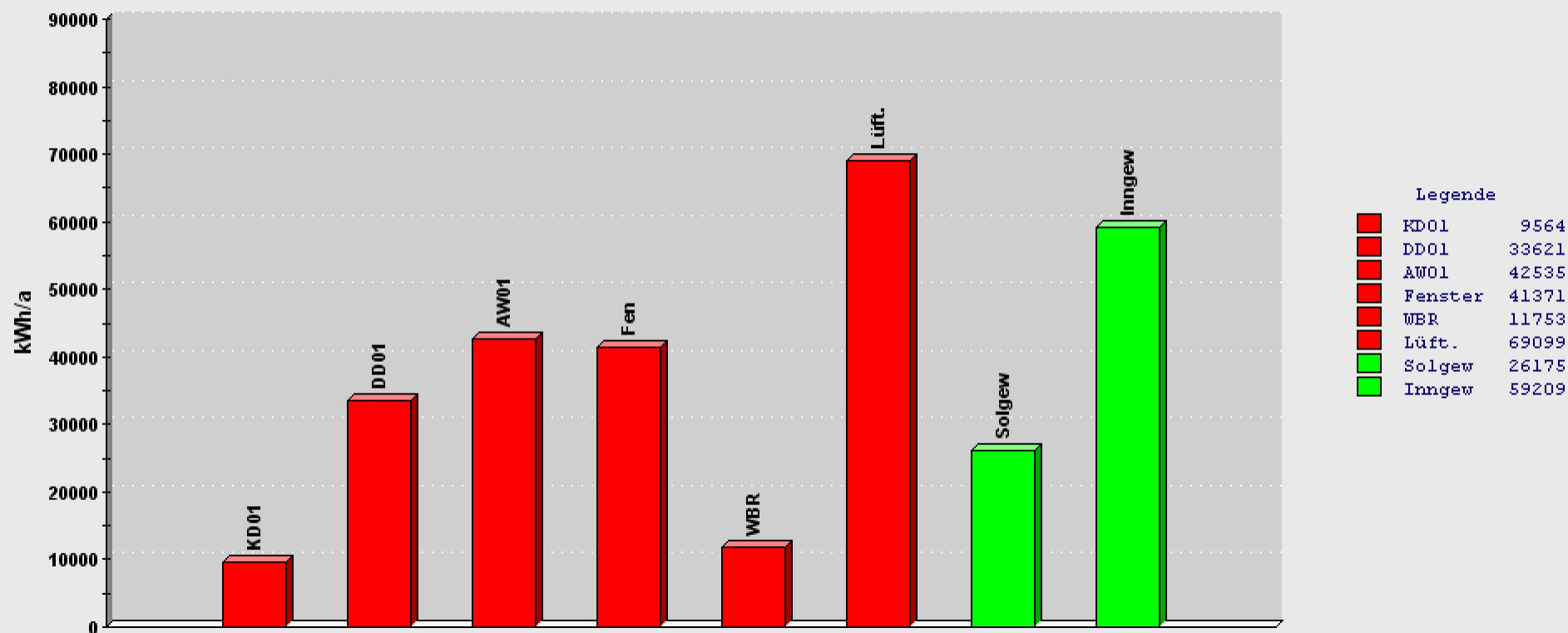
Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.



Ausdruck Grafik

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Verluste und Gewinne in kWh/a



EKZ = 101,63 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 122.558 kWh/a Gebäude Heizlast = 47,93 kW

- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

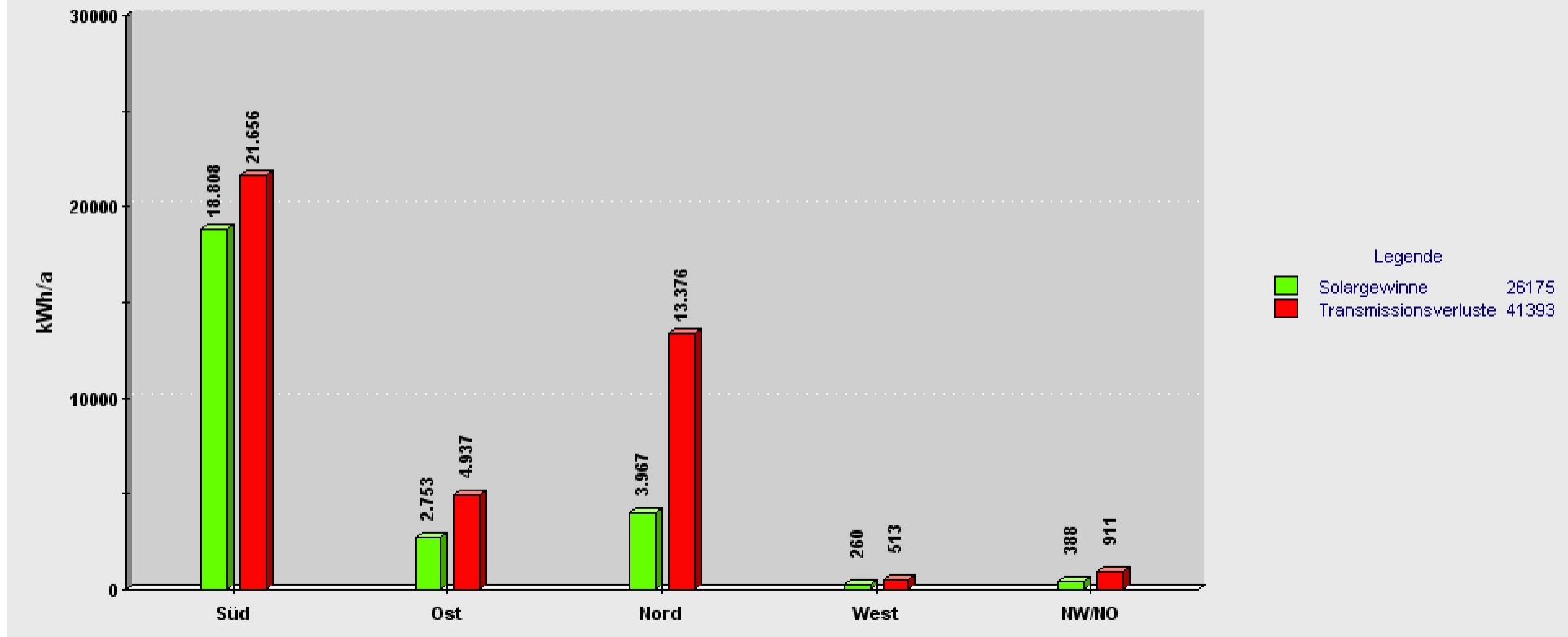
Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))

Ausdruck Grafik

Hotel Mondschein ohne Aufstockung

Fenster Energiebilanz in kWh/a



- die Energiebilanz (=Gewinne und Verluste) der Fenster wird hier nach Orientierung zusammengefasst
- im Norden gibt es nur minimale solare Gewinne, hier sind die Verluste am größten
- zur Optimierung empfiehlt sich eine Ausrichtung nach Süden und wenige Fenster im Norden
- die grünen Balken zeigen die solaren Gewinne, die roten Balken die Transmissionswärmeverluste