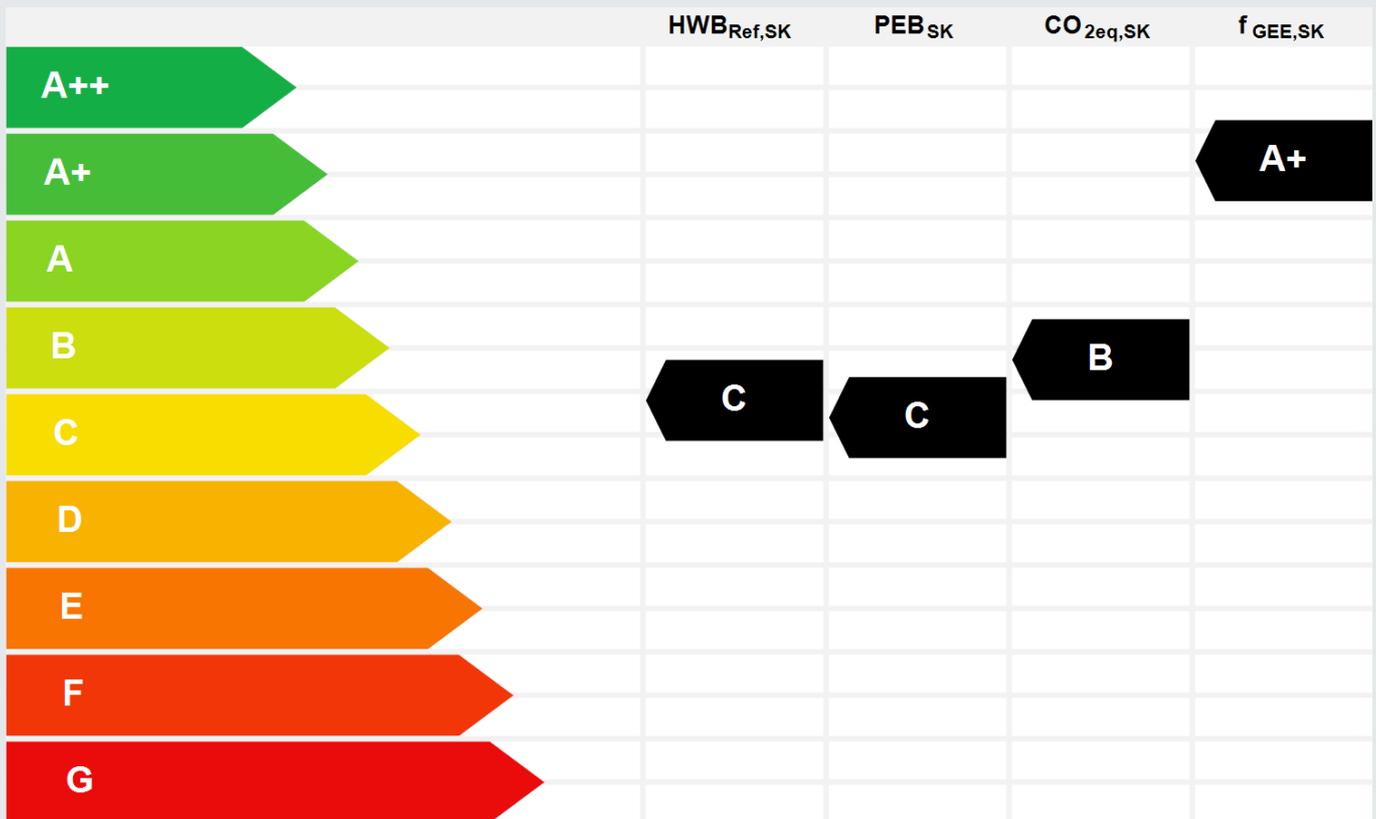


BEZEICHNUNG	Hotel Ottenstein B-Reihe Nord	Umsetzungsstand	Sanierung
Gebäude (-teil)	Top B26 bis Top B30	Baujahr	1961
Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe	Letzte Veränderung	
Straße	Peygarten 60	Katastralgemeinde	Peygarten
PLZ, Ort	3532 Rastenfeld	KG-Nummer	12038
Grundstücksnummer	355	Seehöhe	570,00 m

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



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

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

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

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BEFB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	395,1 m ²	Heiztage	204 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	316,1 m ²	Heizgradtage	4.349 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.381,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	29,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.128,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-17,4 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,82 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,22 m	mittlerer U-Wert	0,19 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	17,68	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse					
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	40,0 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK,zul} =	88,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	32,3 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB ^{*RK} =	1,3 kWh/m ³ a	entspricht	KB ^{*RK,zul} =	2,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	101,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,65	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,95
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	21.289 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	53,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	18.626 kWh/a	HWB _{SK} =	47,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	9.951 kWh/a	WWWB =	25,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	20.054 kWh/a	HEB _{SK} =	50,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	0,81
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	0,57
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	0,64
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	9.112 kWh/a	BSB =	23,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	13.060 kWh/a	KB _{SK} =	33,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	20.578 kWh/a	BelEB _{SK} =	52,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	42.996 kWh/a	EEB _{SK} =	108,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	70.083 kWh/a	PEB _{SK} =	177,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em,SK} =	43.856 kWh/a	PEB _{n.em,SK} =	111,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	26.227 kWh/a	PEB _{em,SK} =	66,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} =	9.760 kg/a	CO2 _{SK} =	24,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,60
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	18.095 kWh/a	PV _{Export,SK} =	45,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energieagentur der Regionen Ing. Otmar Schlager
Ausstellungsdatum	16.05.2020		
Gültigkeitsdatum	16.05.2030	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Wände gegen Außenluft
 AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03 U = 0,08 W/m²K nicht relevant
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten
 ZW01 IW 0,44m U=0,62 U = 0,62 W/m²K nicht relevant
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft
 AT 2,20/2,20m U=0,57 neu U = 0,56 W/m²K nicht relevant

 AT 0,85/2,10m U=0,61 neu U = 0,58 W/m²K nicht relevant
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)
 DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung U = 0,10 W/m²K nicht relevant
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten
 ZD01 DE ohne WS 0,24m U=1,09 U = 1,09 W/m²K nicht relevant
Böden erdberührt
 FB 0,49m U=0,40 Var 10 U = 0,40 W/m²K nicht relevant

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Rasterfeld

HWB_{Ref} 53,9

f_{GEE} 0,60

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: -
Bauphysikalische Daten: -
Haustechnik Daten: -

Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 1,60/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstromwärmetauscher mit Feuchterückgewinnung;
Photovoltaik: Kollektor - 1: 100 Module mit je 1,84 m² und 0,30 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 90,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 8,0°; Gesamtfläche 184,00 m²; gesamt 29,50 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

-

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Allgemein

Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m ³ K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Detailliert nach EN ISO 13370		
Anforderungsniveau für Energieausweis		Größere Renovierung	
Energiekennzahl für Anforderung		Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE	
Zeitraum für Anforderungen		Ab 1.1.2021	

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Beherbergungsbetriebe		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	1.550	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	2.830	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	1,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,65	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	200	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	5,85	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	5,85	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	69,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Lüftung

Lüftungsart Mechanisch

Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung Außen, Lamellenbehänge, Lamellen halboffen (bis zu 45°)

Sonnenschutz Steuerung Vorsorgliche manuelle Bedienung

Helligkeitsklasse Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %

Oberfläche Gebäude Weiße Oberfläche

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	15,6	16,6	22,2
Warmwasser	17,6	14,3	17,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	9,4	4,4	10,8
Kühlen			
Betriebsstrom	23,1	26,9	23,1
Beleuchtung	52,1	60,7	52,1
Photovoltaik	-16,1		-17,1
GESAMT (ohne Befeuchtung)	101,6	122,9	108,8
f _{GEE}	0,649		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: $BSB = BSB * V / (3 \cdot BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: $BelEB = BelEB * V / (3 \cdot BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: $KEB = KEB_{26,RK}$ gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	22,2		22,2
Warmwasser	17,7		17,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		10,8	10,8
Kühlen			
Betriebsstrom		23,1	23,1
Beleuchtung		52,1	52,1
Photovoltaik		-17,1	-17,1
GESAMT (ohne Befeuchtung)	40,0	68,8	108,8

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

		Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m ²]	22,2	17,7	40,0
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m ²]	22,7	28,5	51,3
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	2.02	2.61	2.28

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	15,6	16,6	22,2
Verluste Heizen	82,6	127,6	106,4
Transmission + Lüftung	70,4	122,3	92,2
Verluste Heizungssystem	12,2	5,3	14,3
Abgabe	1,2	2,2	1,4
Verteilung	11,0	3,1	12,8
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	67,0	111,0	84,2
Nutzbare solare + interne Gewinne	35,7	48,8	43,6
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	15,3	5,4	17,9
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	16,0	56,8	22,7
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	17,6	14,3	17,7
Verluste Warmwasser	46,2	31,1	46,6
Nutzenergie Warmwasser	25,2	25,2	25,2
Verluste Warmwasser	21,0	5,9	21,4
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	12,3	2,0	12,4
Speicherung	8,4	3,6	8,7
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	28,6	16,7	28,9
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	28,3	16,7	28,5
Rückgewinnbar Zirkulation / WT	0,3		0,3
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	9,4	4,4	10,8
Photovoltaik	16,1		17,1
Bruttoertrag	64,5		62,9
Nettoertrag	16,1		17,1
PV-Export	48,4		45,8
Deckungsgrad [%]	25,6		24,1
Nutzungsgrad [%]	25,0		27,2
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	5,9		5,0

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
 Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 Var10 MUSA**

Datum: 24. Januar 2023

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 395,12 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,11 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	15,81 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	63,22 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	10,11 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	15,81 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	790 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	7,99 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	395,12 m ²
	Nennwärmeleistung	22,31 kW (Defaultwert)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
 Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 Var10 MUSA**

Datum: 24. Januar 2023

		Realausstattung
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (50/30 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (50/30 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	22,67 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	31,61 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	221,27 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	22,31 kW (Defaultwert)
	COP	4,5

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Modulfeld 1	Peakleistung	29,5 kWp
	Ausrichtung	90°
	Neigungswinkel	8°
	Systemleistungsfaktor	0,75

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lufterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
	Anteil mechanische Lüftung	100 %
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Nein
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher mit Feuchterückgewinnung
	Waemetauscher Baujahr	1961 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,73 - (Defaultwert)
	Feuchterückgewinnung	Nein

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
Berechnung: **NÖ OIB RL 6 2019 Var10 MUSA**

Datum: 24. Januar 2023

Realausstattung		
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Bestandsleitungen weniger als 2 cm Dämmung (0,33)
	Abminderungsfaktor	0,33 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m ³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m ³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Nein

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	52,1 kWh/m ²
---	-------------------------------------	-------------------------

KÜHLUNG

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)
------------	-----------------------------

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	395,13 m ²
Bezugsfläche	316,10 m ²
Brutto-Volumen	1.381,66 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.128,78 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,817 1/m
Charakteristische Länge	1,22 m
Mittlerer U-Wert	0,19 W/(m ² K)
LEKT-Wert	17,68 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	53,9 kWh/m ² a	21.289 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	47,1 kWh/m ² a	18.626 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	108,8 kWh/m ² a	42.996 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,603	
Primärenergiebedarf	PEB SK	177,4 kWh/m ² a	70.083 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	24,7 kg/m ² a	9.760 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	40,0 kWh/m ² a	88,7 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	32,3 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,3 kWh/m ³ a	2,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	42,6 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	101,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,649	0,950	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	165,6 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	103,6 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	62,0 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	23,1 kg/m ² a		

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	3532 Rastefeld	Brutto-Grundfläche	395,13 m ²
Norm-Außentemperatur	-17,40 °C	Brutto-Volumen	1381,66 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1128,78 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,50 m	charakteristische Länge	1,22 m
		mittlerer U-Wert	0,19 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	17,68 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		619,01	0,08
Dächer		197,56	0,10
Fenster u. Türen		114,65	0,58
Erdberührte Bodenplatte		197,56	0,40
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			22,36
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		197,56	
Summe UNTEN		197,56	
Summe Außenwandflächen		619,01	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			215,49
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,16 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		15,134 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		38,301 W/(m ² BGF)	

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			OST																
90	90	10	AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	0,85	2,10	17,85	0,50	0,85	0,00	5,10	0,61	69,19	0,51	0,45	0,50	2,78	1795,89	17,72	
SUM		10				17,85											1795,89	17,72	
			WEST																
270	90	20	AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	2,20	2,20	96,80	0,48	0,70	0,00	10,54	0,57	60,45	0,50	0,44	0,50	12,90	8341,75	82,28	
SUM		20				96,80											8341,75	82,28	
SUM	alle	30				114,65											10137,64	100,00	

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0.9 * 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,06	27,78	42,79	33,34	18,34	11,67	10,84	11,67	18,34	33,34	31
Februar	-0,43	47,64	60,03	48,60	30,02	19,06	17,15	19,06	30,02	48,60	28
März	3,55	79,79	76,60	67,03	50,27	32,71	26,33	32,71	50,27	67,03	31
April	8,31	114,15	79,91	78,77	68,49	51,37	39,95	51,37	68,49	78,77	30
Mai	12,79	151,65	83,41	89,48	87,96	69,76	54,60	69,76	87,96	89,48	31
Juni	16,15	149,32	73,16	83,62	85,11	71,67	56,74	71,67	85,11	83,62	30
Juli	18,11	155,04	79,07	88,37	89,92	72,87	57,37	72,87	89,92	88,37	31
August	17,48	140,13	86,88	91,09	84,08	63,06	46,24	63,06	84,08	91,09	31
September	14,12	97,49	80,91	74,09	60,44	42,89	35,10	42,89	60,44	74,09	30
Oktober	8,68	60,19	69,22	57,78	38,52	24,08	20,47	24,08	38,52	57,78	31
November	2,88	30,07	44,50	34,88	19,54	12,33	11,73	12,33	19,54	34,88	30
Dezember	-1,22	20,68	35,15	27,09	13,85	8,68	8,27	8,68	13,85	27,09	31

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		18.626	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		215,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		395,13	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.381,66	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		5,85	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		47,14	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		41449,77	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		13,48	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,06	3.857	3.018	6.876	2.250	288	2.537	0,37	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	4.339
2	-0,43	3.248	2.541	5.790	2.032	471	2.503	0,43	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	3.289
3	3,55	2.958	2.314	5.272	2.250	788	3.038	0,58	168,61	107,91	7,74	0,99	1,00	2.252
4	8,31	2.124	1.662	3.787	2.177	1.074	3.251	0,86	168,61	107,91	7,74	0,94	1,00	727
5	12,79	1.477	1.156	2.632	2.250	1.379	3.629	1,38	168,61	107,91	7,74	0,71	0,02	1
6	16,15	907	710	1.617	2.177	1.334	3.512	2,17	168,61	107,91	7,74	0,46	0,00	0
7	18,11	624	488	1.113	2.250	1.410	3.660	3,29	168,61	107,91	7,74	0,30	0,00	0
8	17,48	724	567	1.291	2.250	1.318	3.568	2,76	168,61	107,91	7,74	0,36	0,00	0
9	14,12	1.223	957	2.180	2.177	948	3.125	1,43	168,61	107,91	7,74	0,68	0,05	2
10	8,68	2.136	1.671	3.808	2.250	604	2.854	0,75	168,61	107,91	7,74	0,97	1,00	1.037
11	2,88	2.967	2.321	5.288	2.177	306	2.484	0,47	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	2.809
12	-1,22	3.723	2.913	6.635	2.250	217	2.467	0,37	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	4.169
Summe		25.969	20.319	46.288	26.488	10.138	36.626							18.626

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		12.780	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		215,49	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		395,13	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.381,66	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		5,85	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		32,34	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		41449,77	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		9,25	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	3.452	2.701	6.153	2.250	308	2.558	0,42	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	3.596
2	2,73	2.791	2.183	4.974	2.032	508	2.540	0,51	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	2.441
3	6,81	2.435	1.906	4.341	2.250	824	3.073	0,71	168,61	107,91	7,74	0,98	1,00	1.333
4	11,62	1.611	1.260	2.871	2.177	1.061	3.238	1,13	168,61	107,91	7,74	0,83	0,50	99
5	16,20	930	728	1.657	2.250	1.395	3.644	2,20	168,61	107,91	7,74	0,45	0,00	0
6	19,33	414	324	738	2.177	1.387	3.564	4,83	168,61	107,91	7,74	0,21	0,00	0
7	21,12	141	110	251	2.250	1.460	3.710	14,75	168,61	107,91	7,74	0,07	0,00	0
8	20,56	231	181	412	2.250	1.281	3.531	8,58	168,61	107,91	7,74	0,12	0,00	0
9	17,03	771	603	1.374	2.177	947	3.124	2,27	168,61	107,91	7,74	0,44	0,00	0
10	11,64	1.661	1.300	2.961	2.250	646	2.895	0,98	168,61	107,91	7,74	0,90	0,62	227
11	6,16	2.458	1.923	4.381	2.177	316	2.493	0,57	168,61	107,91	7,74	0,99	1,00	1.902
12	2,19	3.176	2.485	5.661	2.250	231	2.481	0,44	168,61	107,91	7,74	1,00	1,00	3.183
Summe		20.070	15.704	35.774	26.488	10.364	36.852							12.780

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m ²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m ²]
1	AW EG+OG West	AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	270	90	20	96,80	60	0,50	0,50	12,90
2	AW EG+OG Ost	AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	90	90	10	17,85	69	0,51	0,50	2,78

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 * 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG+OG West AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	236,6	387,3	648,6	883,7	1.134,8	1.098,1	1.160,2	1.084,8	779,8	497,0	252,2	178,7	8.341,7
2. AW EG+OG Ost AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	50,9	83,4	139,6	190,2	244,3	236,4	249,8	233,5	167,9	107,0	54,3	38,5	1.795,9
Summe	287,5	470,6	788,2	1.073,9	1.379,2	1.334,5	1.410,0	1.318,3	947,7	604,0	306,4	217,2	10.137,6

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG+OG West AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	253,7	417,9	677,9	873,3	1.147,6	1.141,6	1.201,7	1.054,3	778,9	531,3	259,8	190,2	8.528,2
2. AW EG+OG Ost AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	54,6	90,0	145,9	188,0	247,1	245,8	258,7	227,0	167,7	114,4	55,9	40,9	1.836,0
Summe	308,3	507,9	823,8	1.061,3	1.394,7	1.387,3	1.460,4	1.281,3	946,6	645,7	315,8	231,1	10.364,2

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW EG+OG Nord (1+2+3+4 Häser)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	116,14	0,08	1,000	9,29
AW EG+OG Nord (5 Haus)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	32,75	0,08	1,000	2,62
AW EG+OG Süd (2+3+4+5 Häser)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	116,14	0,08	1,000	9,29
AW EG+OG Sürd (1. Haus)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	32,75	0,08	1,000	2,62
AW EG+OG West	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	128,02	0,08	1,000	10,24
AW EG+OG West	AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	96,80	0,57	1,000	55,18
AW EG+OG Ost	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	193,20	0,08	1,000	15,46
AW EG+OG Ost	AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	17,85	0,61	1,000	10,89
Dach	DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung	197,56	0,10	1,000	19,76
				Summe	135,34

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB 0,49m U=0,40 Var 10	197,56	0,40	0,731	57,79
				Summe	57,79

Leitwerte

Hüllfläche AB	1128,78	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	135,34	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	57,79	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	22,36	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	215,49	W/K

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW EG+OG Nord (1+2+3+4 Häser)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	116,14	0,08	1,000	9,29
AW EG+OG Nord (5 Haus)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	32,75	0,08	1,000	2,62
AW EG+OG Süd (2+3+4+5 Häser)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	116,14	0,08	1,000	9,29
AW EG+OG Sürd (1. Haus)	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	32,75	0,08	1,000	2,62
AW EG+OG West	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	128,02	0,08	1,000	10,24
AW EG+OG West	AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	96,80	0,57	1,000	55,18
AW EG+OG Ost	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	193,20	0,08	1,000	15,46
AW EG+OG Ost	AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	17,85	0,61	1,000	10,89
Dach	DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung	197,56	0,10	1,000	19,76
				Summe	135,34

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fußboden	FB 0,49m U=0,40 Var 10	197,56	0,40	0,731	57,79
				Summe	57,79

Leitwerte

Hüllfläche AB		1128,78			m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		135,34			W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		57,79			W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		22,36			W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		215,49			W/K

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Kühlbedarf (RK)

Kühlbedarf	17.531	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	215,49	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	395,13	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]
Brutto-Volumen V	1.381,66	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	5,85	[W/m²]
Kühlbedarf flächenspezifisch	44,37	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	41449,77	[Wh/K]
Kühlbedarf volumenspezifisch	12,69	[kWh/m³]			

Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	4.093	1.515	5.608	3.124	370	3.493	0,62	79,78	140,38	9,77	1,00	1,00	0
2	2,73	3.370	1.248	4.617	2.821	609	3.430	0,74	79,78	140,38	9,77	0,99	1,00	0
3	6,81	3.077	1.139	4.216	3.124	988	4.112	0,98	79,78	140,38	9,77	0,92	1,00	0
4	11,62	2.231	826	3.057	3.023	1.273	4.296	1,41	79,78	140,38	9,77	0,70	1,00	1.271
5	16,20	1.571	582	2.153	3.124	1.673	4.796	2,23	79,78	140,38	9,77	0,45	1,00	2.644
6	19,33	1.035	383	1.418	3.023	1.664	4.687	3,31	79,78	140,38	9,77	0,30	1,00	3.269
7	21,12	782	290	1.072	3.124	1.751	4.875	4,55	79,78	140,38	9,77	0,22	1,00	3.803
8	20,56	872	323	1.195	3.124	1.537	4.660	3,90	79,78	140,38	9,77	0,26	1,00	3.465
9	17,03	1.392	515	1.907	3.023	1.135	4.158	2,18	79,78	140,38	9,77	0,46	1,00	2.252
10	11,64	2.302	852	3.155	3.124	774	3.898	1,24	79,78	140,38	9,77	0,79	1,00	828
11	6,16	3.078	1.140	4.218	3.023	379	3.401	0,81	79,78	140,38	9,77	0,97	1,00	0
12	2,19	3.817	1.413	5.231	3.124	277	3.401	0,65	79,78	140,38	9,77	0,99	1,00	0
Summe		27.621	10.226	37.847	36.777	12.430	49.207							17.531

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegewinne

QI Innere Wärmegewinne

Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf	13.060	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	215,49	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	395,13	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]
Brutto-Volumen V	1.381,66	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	5,85	[W/m²]
Kühlbedarf flächenspezifisch	33,05	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	41449,77	[Wh/K]
Kühlbedarf volumenspezifisch	9,45	[kWh/m³]			

Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,06	4.499	1.665	6.164	3.124	345	3.468	0,56	79,78	140,38	9,77	1,00	1,00	0
2	-0,43	3.827	1.417	5.244	2.821	564	3.386	0,65	79,78	140,38	9,77	1,00	1,00	0
3	3,55	3.599	1.332	4.931	3.124	945	4.069	0,83	79,78	140,38	9,77	0,97	1,00	0
4	8,31	2.745	1.016	3.761	3.023	1.288	4.311	1,15	79,78	140,38	9,77	0,83	1,00	714
5	12,79	2.118	784	2.902	3.124	1.654	4.778	1,65	79,78	140,38	9,77	0,61	1,00	1.884
6	16,15	1.528	566	2.093	3.023	1.600	4.623	2,21	79,78	140,38	9,77	0,45	1,00	2.530
7	18,11	1.266	469	1.734	3.124	1.691	4.815	2,78	79,78	140,38	9,77	0,36	1,00	3.080
8	17,48	1.366	506	1.871	3.124	1.581	4.705	2,51	79,78	140,38	9,77	0,40	1,00	2.834
9	14,12	1.843	682	2.526	3.023	1.137	4.159	1,65	79,78	140,38	9,77	0,61	1,00	1.641
10	8,68	2.778	1.028	3.806	3.124	724	3.848	1,01	79,78	140,38	9,77	0,90	1,00	377
11	2,88	3.588	1.328	4.916	3.023	368	3.390	0,69	79,78	140,38	9,77	0,99	1,00	0
12	-1,22	4.364	1.616	5.980	3.124	261	3.384	0,57	79,78	140,38	9,77	1,00	1,00	0
Summe		33.519	12.409	45.929	36.777	12.158	48.935							13.060

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)

Kühlbedarf	1.757	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	215,49	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	395,13	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	1.381,66	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	5,85	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	4,45	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	41449,77	[Wh/K]									
Kühlbedarf volumenspezifisch	1,27	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	4.093	796	4.889	0	370	370	0,08	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
2	2,73	3.370	655	4.025	0	609	609	0,15	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
3	6,81	3.077	598	3.675	0	988	988	0,27	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
4	11,62	2.231	434	2.665	0	1.273	1.273	0,48	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
5	16,20	1.571	306	1.877	0	1.673	1.673	0,89	41,91	161,03	11,06	0,96	1,00	0
6	19,33	1.035	201	1.236	0	1.664	1.664	1,35	41,91	161,03	11,06	0,74	1,00	440
7	21,12	782	152	935	0	1.751	1.751	1,87	41,91	161,03	11,06	0,53	1,00	817
8	20,56	872	170	1.042	0	1.537	1.537	1,48	41,91	161,03	11,06	0,67	1,00	499
9	17,03	1.392	271	1.662	0	1.135	1.135	0,68	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
10	11,64	2.302	448	2.750	0	774	774	0,28	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
11	6,16	3.078	599	3.677	0	379	379	0,10	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
12	2,19	3.817	743	4.560	0	277	277	0,06	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
Summe		27.621	5.372	32.994	0	12.430	12.430							1.757

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)

Kühlbedarf	242	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	215,49	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	395,13	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	1.381,66	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	5,85	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,61	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	41449,77	[Wh/K]									
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,18	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,06	4.499	875	5.374	0	345	345	0,06	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
2	-0,43	3.827	744	4.572	0	564	564	0,12	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
3	3,55	3.599	700	4.299	0	945	945	0,22	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
4	8,31	2.745	534	3.279	0	1.288	1.288	0,39	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
5	12,79	2.118	412	2.530	0	1.654	1.654	0,65	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
6	16,15	1.528	297	1.825	0	1.600	1.600	0,88	41,91	161,03	11,06	0,96	1,00	0
7	18,11	1.266	246	1.512	0	1.691	1.691	1,12	41,91	161,03	11,06	0,86	1,00	242
8	17,48	1.366	266	1.631	0	1.581	1.581	0,97	41,91	161,03	11,06	0,93	1,00	0
9	14,12	1.843	359	2.202	0	1.137	1.137	0,52	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
10	8,68	2.778	540	3.318	0	724	724	0,22	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
11	2,88	3.588	698	4.285	0	368	368	0,09	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
12	-1,22	4.364	849	5.213	0	261	261	0,05	41,91	161,03	11,06	1,00	1,00	0
Summe		33.519	6.520	40.039	0	12.158	12.158							242

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	AW EG+OG West	AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	270	90	20	96,80	60	0,50	1,00	0,50	0,10	15,48
2	AW EG+OG Ost	AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	90	90	10	17,85	69	0,51	1,00	0,50	0,10	3,32

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

a_mSc

g_tot

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 * 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG+OG West AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	283,9	464,7	778,3	1.060,4	1.361,8	1.317,7	1.392,2	1.301,8	935,8	596,4	302,6	214,5	10.010,1
2. AW EG+OG Ost AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	60,9	99,7	167,0	227,6	292,2	282,8	298,8	279,3	200,8	128,0	64,9	46,0	2.148,0
Summe	344,8	564,4	945,3	1.288,0	1.654,0	1.600,5	1.691,0	1.581,1	1.136,6	724,4	367,5	260,5	12.158,1

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW EG+OG West AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	304,4	501,5	813,4	1.048,0	1.377,1	1.369,9	1.442,0	1.265,2	934,7	637,6	311,8	228,2	10.233,8
2. AW EG+OG Ost AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	65,3	107,6	174,6	224,9	295,5	294,0	309,4	271,5	200,6	136,8	66,9	49,0	2.196,0
Summe	369,7	609,1	988,0	1.272,9	1.672,7	1.663,8	1.751,5	1.536,7	1.135,2	774,4	378,7	277,2	12.429,8

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³.K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	2.468	0,11	30,74	550	168,61	3.018
Feb	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	2.078	0,11	30,74	463	168,61	2.541
Mär	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	1.892	0,11	30,74	422	168,61	2.314
Apr	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	1.359	0,11	30,74	303	168,61	1.662
Mai	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	945	0,11	30,74	211	168,61	1.156
Jun	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	580	0,11	30,74	129	168,61	710
Jul	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	399	0,11	30,74	89	168,61	488
Aug	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	463	0,11	30,74	103	168,61	567
Sep	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	782	0,11	30,74	174	168,61	957
Okt	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	1.367	0,11	30,74	305	168,61	1.671
Nov	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	1.898	0,11	30,74	423	168,61	2.321
Dez	0,73	0,00	0,24	0,650	395,13	821,86	0,34	137,88	2.382	0,11	30,74	531	168,61	2.913
								Summe	16.615		Summe	3.704	Summe	20.319

eta WRG	Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
eta EWT	Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
eta ges.	Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV RLT	Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
QV RLT	Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
n x	Luftwechselrate durch Infiltration
LV Inf	Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
QV Inf	Lüftungsverlust infolge Infiltration
LV gesamt	Lüftungs-Leitwert gesamt
QV gesamt	Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: **24. Januar 2023**

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]

Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	1.024	0,11	30,74	642	79,78	1.665
Feb	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	871	0,11	30,74	546	79,78	1.417
Mär	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	819	0,11	30,74	513	79,78	1.332
Apr	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	625	0,11	30,74	392	79,78	1.016
Mai	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	482	0,11	30,74	302	79,78	784
Jun	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	348	0,11	30,74	218	79,78	566
Jul	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	288	0,11	30,74	181	79,78	469
Aug	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	311	0,11	30,74	195	79,78	506
Sep	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	420	0,11	30,74	263	79,78	682
Okt	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	632	0,11	30,74	396	79,78	1.028
Nov	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	816	0,11	30,74	512	79,78	1.328
Dez	0,73	0,00	0,73	0,650	395,13	821,86	0,34	49,04	993	0,11	30,74	622	79,78	1.616
								Summe	7.628		Summe	4.781	Summe	12.409

eta WRG	Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
eta EWT	Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
eta ges.	Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV RLT	Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
QV RLT	Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
n x	Luftwechselrate durch Infiltration
LV Inf	Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
QV Inf	Lüftungsverlust infolge Infiltration
LV gesamt	Lüftungs-Leitwert gesamt
QV gesamt	Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]
AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Außenwand	619,01	0,08	992.968,2	47.422,2	216,9
FB 0,49m U=0,40 Var 10	erdanliegender Fußboden	197,56	0,40	208.749,6	16.745,1	73,8
ZD01 DE ohne WS 0,24m U=1,09	Trenndecke	197,56	1,09	149.216,5	15.506,6	59,6
ZW01 IW 0,44m U=0,62	Innenwand	9,27	0,62	6.391,0	303,4	1,9
DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung	Dach mit Hinterlüftung	197,56	0,10	0,0	0,0	0,0
AT 2,20/2,20m U=0,57 neu	Außentür	96,80	0,57	137.444,5	2.595,7	48,5
AT 0,85/2,10m U=0,61 neu	Außentür	17,85	0,61	27.503,7	1.078,2	19,4
Summen		1.335,61		0,0	0,0	0,0

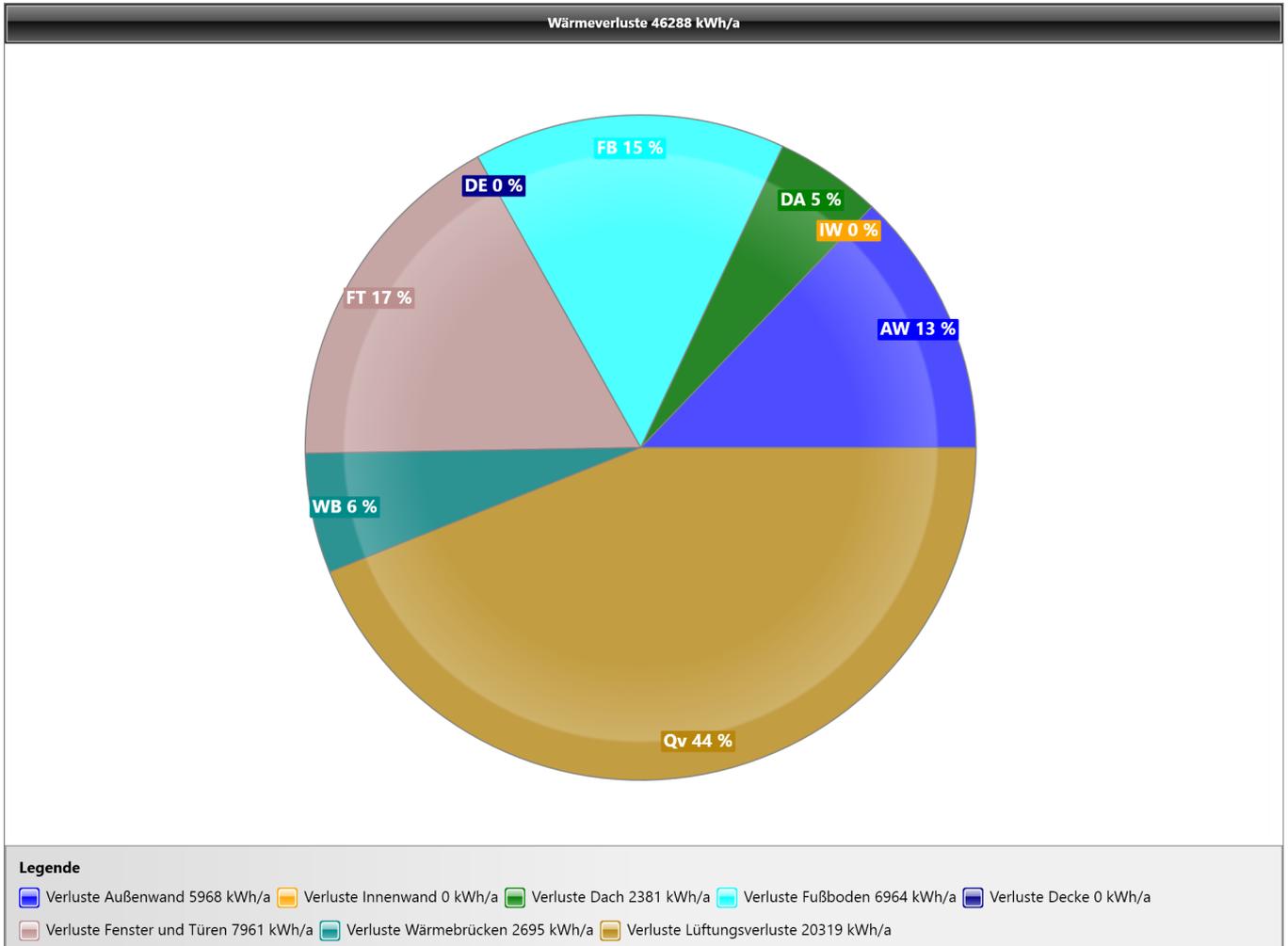
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
OI3-TGH	Punkte	0,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	100,00
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	0,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1335,61
BGF	m²	395,13
Ic	m	1,22

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.
Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.
Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte (<= 0 kg/m³).

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Wärmeverluste

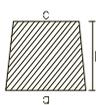
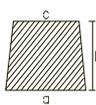
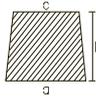


Baukörper-Dokumentation BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
 Baukörper: **BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)**

Datum: 24. Januar 2023

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW EG+OG Nord (1+2+3+4 Häser)	4	5,45 m	3,11 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Nord	warm / außen	116,14 m ²	116,14 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelrtl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 0,60 m b = 3,09 m		1	-1,85 m ²	-1,85 m ²
Trapez				a = 2,71 m c = 3,09 m h = 5,45 m		1	15,81 m ²	15,81 m ²
Rechteck				a = 0,60 m b = 3,11 m		1	-1,87 m ²	-1,87 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								12,09 m ²
AW EG+OG Nord (5 Haus)	1	5,45 m	3,11 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Nord	warm / außen	32,75 m ²	32,75 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelrtl.	Gesamtfl.
Trapez				a = 3,09 m c = 2,71 m h = 5,45 m		1	15,81 m ²	15,81 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								15,81 m ²
AW EG+OG Süd (2+3+4+5 Häser)	4	5,45 m	3,11 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Süd	warm / außen	116,14 m ²	116,14 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelrtl.	Gesamtfl.
Trapez				a = 3,09 m c = 2,71 m h = 5,45 m		1	15,81 m ²	15,81 m ²
Rechteck				a = 0,60 m b = 3,09 m		1	-1,85 m ²	-1,85 m ²
Rechteck				a = 0,60 m b = 3,11 m		1	-1,87 m ²	-1,87 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								12,09 m ²

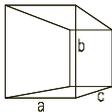
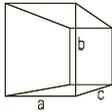
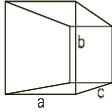
Baukörper-Dokumentation BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
Baukörper: **BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)**

Datum: 24. Januar 2023

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW EG+OG Sürd (1. Haus)	1	5,45 m	3,11 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Süd	warm / außen	32,75 m ²	32,75 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzel-fl.	Gesamt-fl.
Trapez				a = 3,09 m c = 2,71 m h = 5,45 m		1	15,81 m ²	15,81 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								15,81 m ²
AW EG+OG West	5	7,25 m	6,20 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	West	warm / außen	224,82 m ²	128,02 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzel-fl.	Gesamt-fl.
AT 2,20/2,20m U=0,57 neu						4	-4,84 m ²	-19,36 m ²
Tür-Fläche								-19,36 m ²
AW EG+OG Ost	5	7,25 m	5,82 m	AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03	Ost	warm / außen	211,05 m ²	193,20 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzel-fl.	Gesamt-fl.
AT 0,85/2,10m U=0,61 neu						2	-1,79 m ²	-3,57 m ²
Tür-Fläche								-3,57 m ²
Fußboden	5	7,25 m	5,45 m	FB 0,49m U=0,40 Var 10	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	197,56 m ²	197,56 m ²
Dach	5	7,25 m	5,45 m	DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung	Horizontal	warm / außen	197,56 m ²	197,56 m ²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Raumeinhalt OG	Kubus		a = 5,75 m b = 7,85 m c = 3,01 m	5		679,32 m ³
Fußbodenvolumen	Kubus		a = 7,85 m b = 0,22 m c = 5,75 m	5		50,10 m ³
Raumeinhalt EG	Kubus		a = 7,85 m b = 5,75 m c = 2,89 m	5		652,24 m ³
Summe						1.381,66 m³

Baukörper-Dokumentation BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**
 Baukörper: **BK MUSA Var10 (Reihe B Nord)**

Datum: 24. Januar 2023

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Fußboden	5	7,25 m	5,45 m	FB 0,49m U=0,40 Var 10	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich	warm / außen	197,56 m ²	197,56 m ²
ZD ohne WS	5	7,25 m	5,45 m	ZD01 DE ohne WS 0,24m U=1,09	-	warm / warm	197,56 m ²	197,56 m ²
Summe								395,13 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								395,13 m²

Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Bauteil : AW 0,60m U=0,10 Var10 Sanierung 30cm EPS 0,03

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
<p>0,603 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	0,700	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	steinopor EPS plus 030 FD Wärmedämmplatte	0,300	0,030	10,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	31.05 EPS-F	0,080	0,040	2,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.104.04 Hohlziegelmauerwerk 1000	0,200	0,450	0,444
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	YTONG - Innenputz	0,020	0,600	0,033
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,603		12,652 *)
U-Wert [W/m²K]								0,08

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,08

W/m²K

Bauteil : ZW01 IW 0,44m U=0,62

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
<p>0,440 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kalk - Zementmörtel	0,015	1,000	0,015
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Durisol DM 25/16 Normalwandstein 2)	0,250	0,340	0,735
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,010	0,067	0,149
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Durisol DM 15/9 Normalwandstein 2)	0,150	0,340	0,441
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Kalk - Zementputz	0,015	1,000	0,015
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,440		1,616 *)
U-Wert [W/m²K]								0,62

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,62

W/m²K

Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Bauteil : FB 0,49m U=0,40 Var 10

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Massivparkett	0,010	0,200	0,050
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gipsfaserplatte	0,018	0,270	0,067
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Power Floor light Paket ^{1) 2)}	0,024	0,052	0,462
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm XPS TOP 30 SF 40 mm	0,040	0,033	1,212
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.202.02 Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Rollierung	0,200	0,430	0,465
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000	
*) R _{tr} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,492		2,512 *)
U-Wert [W/m²K]							0,40

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,40

W/m²K

Bauteil : ZD01 DE ohne WS 0,24m U=1,09

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	75.02 Bodenbelag aus Linoleum ²⁾	0,002	0,210	0,010
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton ²⁾	0,025	1,350	0,019
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dämmung ^{1) 2)}	0,015	0,051	0,294
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Unterkonstruktion Stahlbetondecke mit Gefälle ²⁾	0,160	2,300	0,070
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzträgerplatte RP-PT ²⁾	0,025	0,100	0,250
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130	
*) R _{tr} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,242		0,920 *)
U-Wert [W/m²K]							1,09

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

-

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,09

W/m²K

Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Bauteil : DA hinterlüftet 0,69m U=0,12 Var10 10+24 Dämmung

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm	0,002	1,000	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	Holzschalung	0,025	0,150	0,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	Sparren auf Holz-UK	0,080	Ø 0,611	Ø 0,131
			3a	Luft steh., W-Fluss horizontal 135 < d <= 140 mm	38 %	0,778	-
			3b	Luft steh., W-Fluss horizontal 135 < d <= 140 mm	38 %	0,778	-
			3c	72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³	25 %	0,110	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		4	Holzschalung	0,025	0,150	0,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		5	Sparren auf Holz-UK	0,240	Ø 0,042	Ø 5,714
			5a	72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³	8 %	0,110	-
			5b	72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³	8 %	0,110	-
			5c	steinopor EPS plus 030 FD Wärmedämmplatte	85 %	0,030	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		6	Ausgleichsstaffel	0,100	Ø 0,038	Ø 2,632
			6a	72.07 Sperrholz, Furnierschichtholz 425 kg/m³	5 %	0,110	-
			6b	72.07 Sperrholz, Furnierschichtholz 425 kg/m³	5 %	0,110	-
			6c	steinopor EPS plus 030 FD Wärmedämmplatte	90 %	0,030	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		7	Dampfbremse PE	0,010	0,500	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		8	Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton	0,280	0,800	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		9	YTONG - Innenputz	0,030	0,600	0,050
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _i ' + R _i '') / 2					0,792		9,749 *)
U-Wert [W/m²K]							0,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,10

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Außentür : **AT 0,85/2,10m U=0,61 neu**



Breite : 0,85 m

Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 5,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Gaulhofer Holz IV70/01 Fi G25 Thermostop (Verglasung)
Rahmen	1	0,85	0,10	Holz-Alu Rahmen 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu Rahmen 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu Rahmen 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

ψ : 0,000 W/(m·K) Glasumfang : 5,10 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,24 m²

Rahmenfläche : 0,55 m²

Gesamtfläche : 1,79 m²

Glasanteil : 69%

U-Wert : 0,61 W/m²K

g-Wert : 0,51

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,58 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,48m x 2,18m**

0,58 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,61 W/m²K

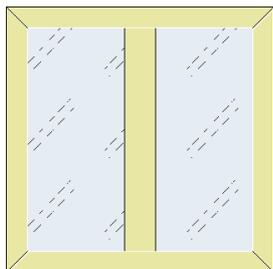
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Hotel Ottenstein B-Reihe Nord**

Datum: 24. Januar 2023

Außentür : **AT 2,20/2,20m U=0,57 neu**



Breite : 2,20 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 10,54 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,48	-	Internorm Holz-Alu Fenster EDITION (Ug 0,5) (Verglasung)
Rahmen	1	0,70	0,18	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
Vertikal-Sprossen	1	0,70	0,25	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte
Horizontal-Sprossen	0		0,00	JOSKO Holz-Alufensterrahmen PassivECO 120 Fichte

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

ψ : 0,000 W/(m·K)

Glasumfang : 10,54 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,93 m²

Rahmenfläche : 1,91 m²

Gesamtfläche : 4,84 m²

Glasanteil : 60%

U-Wert : 0,57 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,56 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,48m x 2,18m**

0,56

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,57

W/m²K