

Fiby ZT - GmbH
Josef Sailer
Resselstraße 39
6020 Innsbruck
0512 39 21 30
sailer.josef@bauphysik.tirol

Gemeindeamt Sölden	
13. FEB. 2019	
Eingelangt am	AZ
Beilage	Erledigt



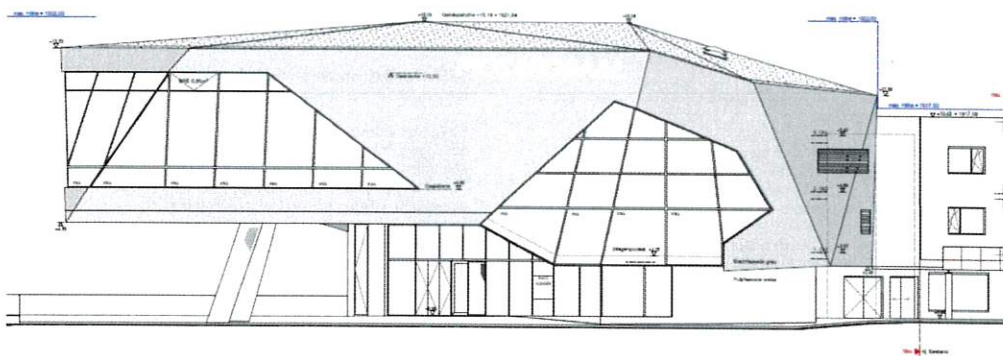
STAATLICH BEFUGTER UND BEZUGSNUMMERIERTER BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A-6020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39 TEL. 0512 39 21 30 FAX 39 21 30 99
ALLGEMEIN BEFUGTER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK, AKUSTIK, SCHALL- U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fby.josef@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

ENERGIEAUSWEIS

Planung

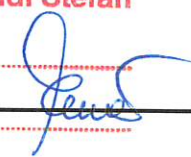
28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Ötztal Tourismus
Gemeindestraße 4
6450 Sölden



geprüft gemäß TBO
SV Bmstr. Ing. Reindl Stefan

Datum: 6.3.19

Unterschrift: 

18.01.2019

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

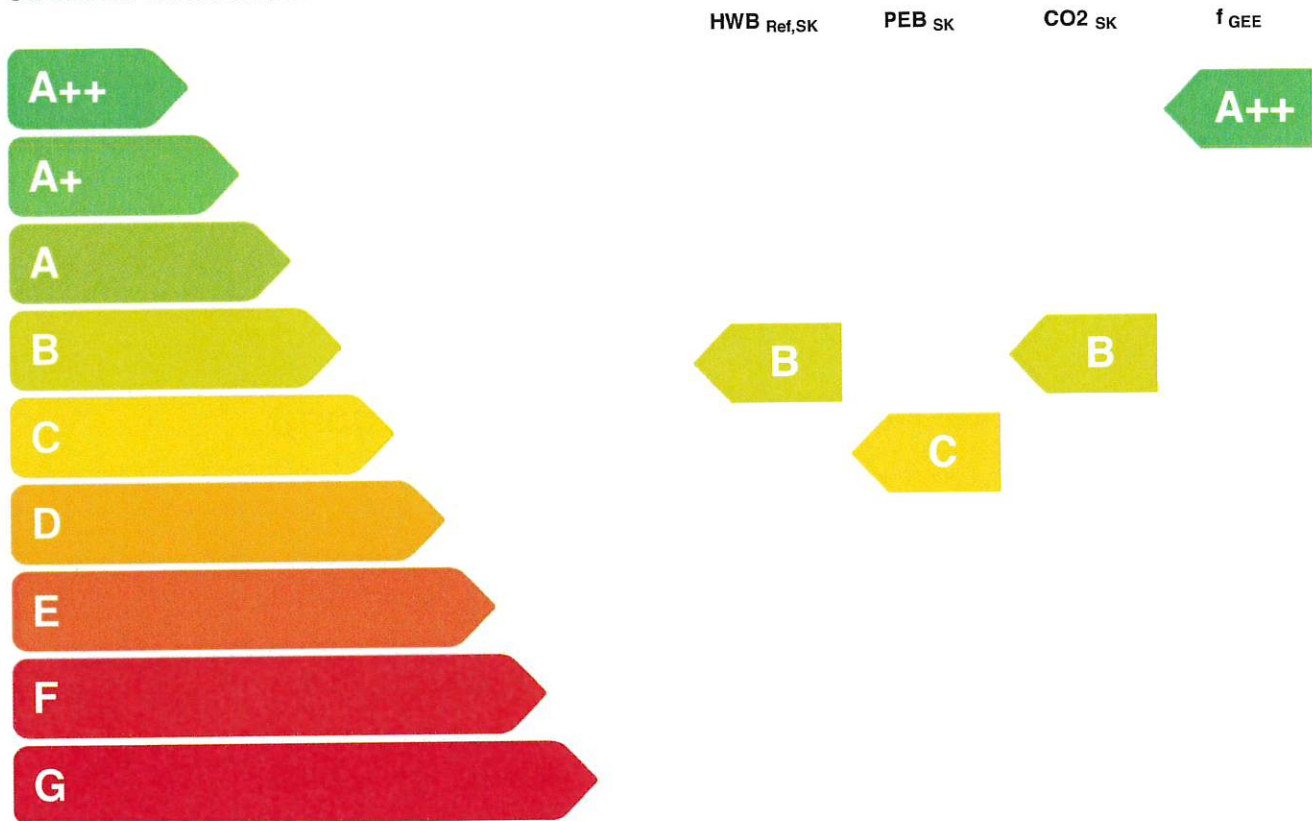
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

STAATLICH REZUTIER UND BEFÖRDER ZUGANGSRECHT FÜR BAUKLEINEN
FIBY ZT - GmbH
A-2020 INNBRUCK REISELSTRASSE 33 TEL 0512 36 21 30 FAX 0512 36 21 30 99
AUFGEHOBEN REZUTIER UND BEFÖRDER ZUGANGSRECHT FÜR BAUKLEINEN
BAUHYGIENE AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fory info@fiby.at info@fiby.at

BEZEICHNUNG 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Gurglerstraße 118	Katastralgemeinde	Sölden
PLZ/Ort	6456 Obergurgl	KG-Nr.	80110
Grundstücksnr.	1491	Seehöhe	1927 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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

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

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

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.

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

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

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

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).

fGEE: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

STAATLICH REIFERTER UND REIFERTER ZUG BEIHEIT FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A-6020 INNSBRUCK RESELSTRASSE 39 TEL 0512 36 21 33 FAX 0512 36 09
ALLGEMEIN REIFERTER UND REIFERTER ZUG BEIHEIT FÜR BAUWESEN
BAUWESEN REIFERTER UND REIFERTER ZUG BEIHEIT FÜR BAUWESEN
für Bauphysik, Bautechnik, Bauphysik, Bautechnik, Bauphysik, Bautechnik

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2 244 m ²	charakteristische Länge	3,16 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	1 796 m ²	Heiztage	143 d	LEK _T -Wert	14,7
Brutto-Volumen	12 231 m ³	Heizgradtage	6721 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3 870 m ²	Klimaregion	ZA	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Norm-Außentemperatur	-17 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	56,7 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	27,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB _{Ref,RK}	0,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	107,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,49
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	96 918 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	43,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	18 270 kWh/a	HWB _{SK}	8,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	28 673 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	84 337 kWh/a	HEB _{SK}	37,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,80
Kühlbedarf	136 035 kWh/a	KB _{SK}	60,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	60 826 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	110 597 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	255 760 kWh/a	EEB _{SK}	114,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	468 862 kWh/a	PEB _{SK}	208,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	271 715 kWh/a	PEB _{n,em.,SK}	121,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	197 147 kWh/a	PEB _{em.,SK}	87,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	56 335 kg/a	CO ₂ _{SK}	25,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,49
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 18.01.2019
Gültigkeitsdatum
ErstellerIn Fiby ZT - GmbH
Resselstraße 39
6020 Innsbruck

geprüft gemäß TBO
SV Bmstr. Ing. Reindl Stefan

Unterschrift

Datum: 6.3.19

Unterschrift:



Staatl. Prof. u. Priv.-Doz. Dr. phil. habil. Zivilling, f. Bauwesen
FIBY ZT - GmbH
Bauphysik, Bautechnik, Bauphysik, Bautechnik, Bauphysik, Bautechnik
A-6020 Innsbruck Resselstraße 39
Tel. 0512 36 21 33 Fax: 0512 36 09
E-Mail: f.zivilling@bauphysik.tirol.at

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

Datenblatt GEQ

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Obergurgl

HWB_{SK} 8 **f_{GEE} 0,49**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 4

Brutto-Grundfläche BGF 2 244 m²
 Konditioniertes Brutto-Volumen 12 231 m³
 Gebäudehüllfläche A_B 3 870 m²

charakteristische Länge l_c 3,16 m
 Kompaktheit A_B / V_B 0,32 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Planer
 Bauphysikalische Daten: lt. Planer,
 Haustechnik Daten: lt. Planer,

Ergebnisse Standortklima (Obergurgl)

Transmissionswärmeverluste Q _T		157 792 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		58 250 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		83 143 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	113 893 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		18 270 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	91 825 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	33 633 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	34 273 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	78 938 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	11 630 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,23; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 70%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON 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 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

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



Projektanmerkungen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen. Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

HWBRef: 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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

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

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PE_{bern}) und einen nicht erneuerbaren (PE_{bn,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BelEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem



Projektanmerkungen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

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).

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten. Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON 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.

Bauteil Anforderungen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl



STAATLICH BEZÜGTER UND BEZEUGTER ZÜNGENGEHEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT-GmbH
 A-6020 INNSBRUCK, REISELSSTRASSE 33 TEL 0512 32 21 30 FAX 0512 30 99
 ALLGEMEIN, BILDEND UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
 BAUPHYSIK, AKUSTIK, SCHALL, U. SCHWINGUNGSTECHNIK
 fiby.peter@bauphysik.tirol valter.proni@bauphysik.tirol

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	D1 Dach über Saal/Foyer			0,11	0,20	Ja
FD02	D3 Begehbare Flachdach über OG3			0,11	0,20	Ja
FD03	D4 Decke Platz über Tiefgarage			0,21	0,40 #)	Ja
DD01	F1 Fußboden Saal über Platz/temp. Foyer	7,78	4,00	0,12	0,20	Ja
ID01	F3 Fußboden EG über Garage Bestand	3,68	3,50	0,24	0,40	Ja
DD02	F4B Fußboden 1.OG über Außenluft	6,58	4,00	0,14	0,20	Ja
AW01	Wa1 Außenwand			0,26	0,35	Ja
AW02	Wa2 Außenwand (überhängend)			0,15	0,35	Ja
AW04	Wa2 Außenwand (geneigt/bewittert)			0,14	0,35	Ja
AW03	Wa3 Außenwand (überhängend)			0,17	0,35	Ja
AW05	Wa3 Außenwand (geneigt/bewittert)			0,17	0,35	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,05	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

#) kleinflächiges Bauteil



Heizlast Abschätzung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Ötztal Tourismus	Superwien Architektur
Gemeindestraße 4	Lenaugasse 2/4
6450 Sölden	1080 Wien
Tel.: 057200200	Tel.: 019137621

Norm-Außentemperatur:	-17 °C	Standort:	Obergurgl
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37 K	beheizten Gebäudeteile:	12 231,09 m ³
		Gebäudehüllfläche:	3 870,30 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Wa1 Außenwand	314,11	0,259	1,00		81,51
AW02 Wa2 Außenwand (überhängend)	702,95	0,145	1,00		102,07
AW03 Wa3 Außenwand (überhängend)	115,23	0,170	1,00		19,54
DD01 F1 Fußboden Saal über Platz/temp. Foyer	420,64	0,123	1,00	1,41	72,83
DD02 F4B Fußboden 1.OG über Außenluft	125,55	0,145	1,00	1,41	25,54
FD01 D1 Dach über Saal/Foyer	1 175,54	0,111	1,00		130,87
FD02 D3 Begehbare Flachdach über OG3	79,62	0,108	1,00		8,61
FE/TÜ Fenster u. Türen	471,44	0,709			334,34
ID01 F3 Fußboden EG über Garage Bestand	465,22	0,242	0,70	1,41	110,58
ZW01 Wi1 Innenwand tragend	118,58	0,467			
Summe OBEN-Bauteile	1 258,28				
Summe UNTEN-Bauteile	1 011,41				
Summe Außenwandflächen	1 132,29				
Summe Wandflächen zum Bestand	118,58				
Fensteranteil in Außenwänden 29,3 %	468,32				
Fenster in Deckenflächen	3,13				

Summe [W/K] **886**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **92**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **978,20**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **2 857,15**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,80 1/h [kW] **141,9**

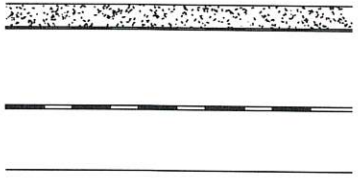
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 244 m²) [W/m² BGF] **63,22**

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



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungs-nr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: D1 Dach über Saal/Foyer	Kurzbezeichnung: FD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,11 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies	0,060	0,700	0,086
2	Vlies wasserabweisend z.B. Austrotherm WA *	0,001	0,500	0,002
3	XPS SL-A (200mm) WLG0027 z.B. AUSTROTHERM XPS	0,200	0,027	7,407
4	Elastomerbitumen zweilagig	0,010	0,170	0,059
5	KLH-Massivholzplatte lt. Statik	0,160	0,130	1,231
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,430		
	Dicke des Bauteils [m]	0,431		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,983	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,11	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: D3 Begehbare Flachdach über OG3	Kurzbezeichnung: FD02	A I
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,11 [W/m²K]		
		M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies *	0,060	0,700	0,086
2	Elastomerbitumen zweilagig	0,010	0,170	0,059
3	XPS SL-A (60mm) WLG0033	0,060	0,033	1,818
4	EPS-W 25 plus WLG0031 im Gefälle	0,220	0,031	7,097
5	Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage	0,005	0,170	0,029
6	Stahlbeton lt. Statik	0,200	2,300	0,087
7	Innenputz	0,010	0,470	0,021
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,505		
Dicke des Bauteils [m]		0,565		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			9,251	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,11	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: D4 Decke Platz über Tiefgarage	Kurzbezeichnung: FD03	A 
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

I

M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Beton/Aufbau lt. Arch	0,120	2,000	0,060
2	Drainagematte	0,002	1,000	0,002
3	Vlies wasserabweisend z.B. Austrotherm WA	0,001	0,500	0,002
4	XPS SL-A (120mm) WLG0027 z.B. AUSTROTHERM XPS	0,120	0,027	4,444
5	Elastomerbitumen zweilagig	0,010	0,170	0,059
6	Gefällebeton nach Erfordernis	*	0,060	2,300
7	Stahlbetondecke Bestand (Gefälle/Abdichtung?)	0,200	2,300	0,087
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,453		
Dicke des Bauteils [m]		0,513		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,794	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,21	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: F1 Fußboden Saal über Platz/temp. Foyer	Kurzbezeichnung: DD01	A M 1 : 40
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [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	0,025	0,500	0,050
2	Heizestrich (siehe ÖNORM B3732) F	0,105	1,400	0,075
3	PE-Folie (0,2mm)	0,0002	0,500	
4	Trittschalldämmung MW-T 1000 WLG0033 z.B. ISOVER	0,035	0,033	1,061
5	Schüttung gebunden WLG0045 z.B. thermotec BEPS-WD	0,085	0,045	1,889
6	Stahlbeton lt. Statik (40-85cm)	0,600	2,300	0,261
7	Mineralwolle MW-WF WLG0035 / UK punktuell zB Eurofox	0,160	0,035	4,571
8	UK aus Aluminium (5-70cm) *	0,400	1,000	0,400
9	Vorgehänge Fassade lt. Arch *	0,004	0,440	0,009
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	1,010		
	Dicke des Bauteils [m]	1,414		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,210	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		8,117	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,12	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

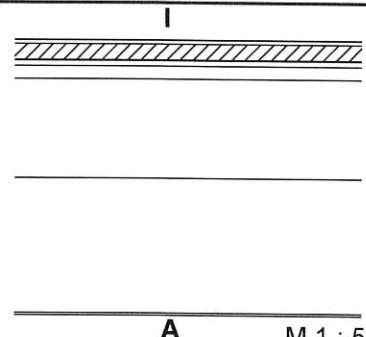
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: F2 Fußboden Saal über Foyer	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,28 [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	0,025	0,500	0,050
2	Heizestrich (siehe ÖNORM B3732) F	0,105	1,400	0,075
3	PE-Folie (0,2mm)	0,0002	0,500	
4	Trittschalldämmung MW-T 1000 WLG0033 z.B. ISOVER	0,035	0,033	1,061
5	Schüttung gebunden WLG0045 z.B. thermotec BEPS-WD	0,085	0,045	1,889
6	Stahlbeton lt. Statik	0,650	2,300	0,283
7	UK abgehängte Decke mit 10cm Klemmfilleinlage *	0,885	0,455	1,945
8	1,5 cm Gipskartonplatte gelocht *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,900		
Dicke des Bauteils [m]		1,800		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,618	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,28	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: F3 Fußboden EG über Garage Bestand	Kurzbezeichnung: ID01	A M 1 : 20
Bauteiltyp: Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,24 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,300	0,012
2	Abdichtung lt. Systemhersteller	0,005	0,170	0,029
3	Heizestrich (siehe ÖNORM B3732) F	0,105	1,400	0,075
4	PE-Folie (0,2mm)	0,0002	0,500	
5	Trittschalldämmung MW-T 1000 WLG0033 z.B. ISOVER	0,015	0,033	0,455
6	PUR alukaschiert WLG0023, z.B. steinotherm 107	0,030	0,023	1,304
7	Schüttung gebunden WLG0045 z.B. thermotec BEPS-WD	0,080	0,045	1,778
8	Elastomerbitumen Bestand	0,010	0,170	0,059
9	Stahlbetondecke Bestand	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,460		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,139	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,24	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: F4A Fußboden Nebenräumr 1.OG/2.OG/3.OG	Kurzbezeichnung: ZD02	A M 1 : 20
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,45 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

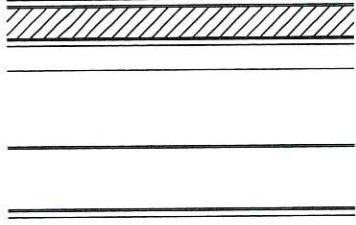
Nr	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	0,500	0,030
2	Abdichtung lt. Systemhersteller	0,005	0,170	0,029
3	Heizestrich F	0,080	1,400	0,057
4	PE-Folie (0,2mm)	0,0002	0,500	
5	Trittschalldämmung MW-T 1000 WLG0033 z.B. ISOVER	0,015	0,033	0,455
6	Styroloeschüttung zementgebunden WLG0050	0,065	0,050	1,300
7	Stahlbeton lt. Statik	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,380		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,218	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,45	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: F4B Fußboden 1.OG über Außenluft	Kurzbezeichnung: DD02	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		A M 1 : 20
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	0,500	0,030
2	Abdichtung lt. Systemhersteller	0,005	0,170	0,029
3	Heizestrich F	0,080	1,400	0,057
4	PE-Folie (0,2mm)	0,0002	0,500	
5	Trittschalldämmung MW-T 1000 WLG0033 z.B. ISOVER	0,015	0,033	0,455
6	Styroloseschüttung zementgebunden WLG0050	0,065	0,050	1,300
7	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
8	Kleber	0,005	0,900	0,006
9	Wärmedämmung lt. Brandschutz WLG0034	0,160	0,034	4,706
10	Unterputz armiert	0,005	0,700	0,007
11	Dickputz	0,016	0,700	0,023
Dicke des Bauteils [m]		0,566		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,910	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: F5 Fußboden Technikraum über EG	Kurzbezeichnung: ZD03	I _____ _____ _____ _____ A M 1 : 20
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert2,56 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton lt. Statik	0,300	2,300	0,130
2	UK abgehängte Decke mit 5cm Klemmfilzeinlage WLG0039	* 0,085	0,455	0,187
3	1,5 cm Gipskartonplatte gelocht	* 0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,300		
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,390	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,56	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: Wa1 Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		

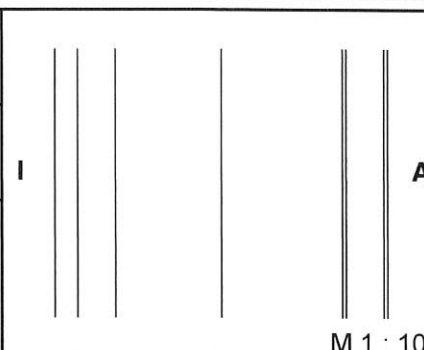
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,015	0,470	0,032
2	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
3	Kleber	0,005	0,900	0,006
4	Wärmedämmung lt. Brandschutz WLG0034	0,120	0,034	3,529
5	Unterputz armiert	0,005	0,700	0,007
6	Dickputz	0,016	0,700	0,023
Dicke des Bauteils [m]		0,361		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,854	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wa2 Außenwand (überhängend)	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 15 mm Gipskartonplatte	0,030	0,210	0,143
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,050	0,060	0,833
3	KLH-Massivholzplatte als Dämpfungsbremse/Stöße verklebt	0,140	0,130	1,077
4	Mineralwolle MW-WF WLG0035 / UK punktuell zB Eurofox	0,160	0,035	4,571
5	Windpapier	0,0006	0,220	0,003
6	UK aus Aluminium *	0,050	1,000	0,050
7	Vorgehänge Fassade lt. Arch *	0,004	0,440	0,009
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,381		
Dicke des Bauteils [m]		0,435		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,887	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,15	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wa2 Außenwand (geneigt/bewittert)	Kurzbezeichnung: AW04	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 15 mm Gipskartonplatte	0,030	0,210	0,143
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,050	0,060	0,833
3	KLH-Massivholzplatte	0,140	0,130	1,077
4	Elastomerbitumen selbstklebend	0,003	0,170	0,018
5	Mineralwolle MW-WF WLG0035 / UK punktuell zB Eurofox	0,160	0,035	4,571
6	Windpapier regensicher z.B. Unterdachbahn sd<0,1m	0,0006	0,220	0,003
7	UK aus Aluminium *	0,050	1,000	0,050
8	Vorgehänge Fassade lt. Arch *	0,004	0,440	0,009
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,384		
Dicke des Bauteils [m]		0,438		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,905	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

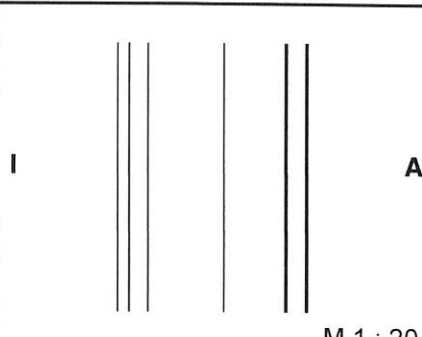
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wa3 Außenwand (überhängend)	Kurzbezeichnung: AW03	 M 1 : 20
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 15 mm Gipskartonplatte	0,030	0,210	0,143
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,050	0,060	0,833
3	Stahlbeton lt. Statik	0,200	2,300	0,087
4	Mineralwolle MW-WF WLG0035 / UK punktuell zB Eurofox	0,160	0,035	4,571
5	Windpapier	0,0006	0,220	0,003
6	UK aus Aluminium *	0,050	1,000	0,050
7	Vorgehänge Fassade lt. Arch *	0,004	0,440	0,009
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,441		
Dicke des Bauteils [m]		0,495		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,897	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,17	[W/m²K]

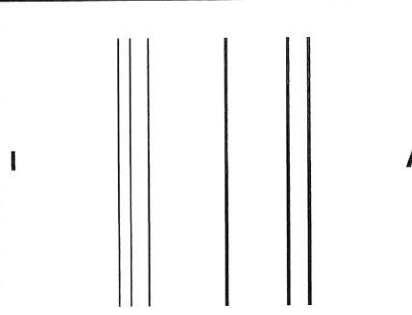
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 14
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wa3 Außenwand (geneigt/bewittert)	Kurzbezeichnung: AW05	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		
		M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 15 mm Gipskartonplatte	0,030	0,210	0,143
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,050	0,060	0,833
3	Stahlbeton lt. Statik	0,200	2,300	0,087
4	Elastomerbitumen selbstklebend	0,003	0,170	0,018
5	Mineralwolle MW-WF WLG0035 / UK punktuell zB Eurofox	0,160	0,035	4,571
6	Windpapier regensicher z.B. Unterdachbahn sd<0,1m	0,0006	0,220	0,003
7	UK aus Aluminium *	0,050	1,000	0,050
8	Vorgehänge Fassade lt. Arch *	0,004	0,440	0,009
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,444		
	Dicke des Bauteils [m]	0,498		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,915	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,17	[W/m²K]

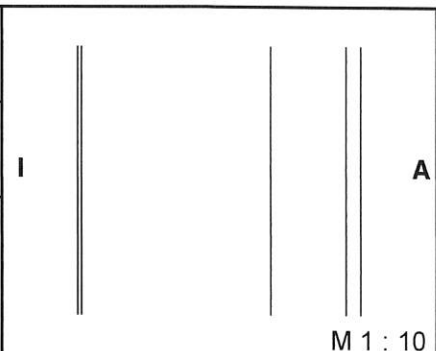
* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 15
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wi1 Innenwand tragend	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,47 [W/m²K]		

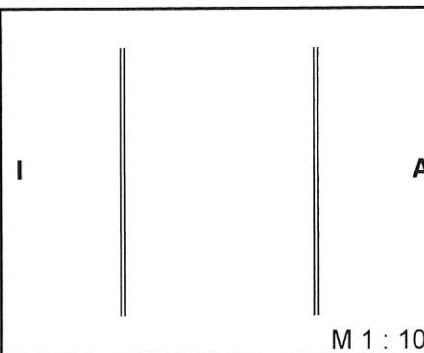
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Spachtelung	0,005	0,470	0,011
2	Stahlbeton lt. Statik (20-30cm)	0,250	2,300	0,109
3	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,100	0,060	1,667
4	Holzverkleidung/GK gelocht	0,020	0,210	0,095
Dicke des Bauteils [m]		0,375		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,142	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,47	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 16
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wi2 Innenwand tragend	Kurzbezeichnung: ZW02	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,56 [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	Spachtelung	0,005	0,470	0,011
2	Stahlbeton lt. Statik (20-30cm)	0,250	2,300	0,109
3	Spachtelung	0,005	0,470	0,011
Dicke des Bauteils [m]		0,260		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,391	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	2,56	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl		Blatt-Nr.: 17
Auftraggeber Ötztal Tourismus		Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02
Bauteilbezeichnung: Wi3/4/5/6 Innenwand nicht tragend	Kurzbezeichnung: ZW03	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,46 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

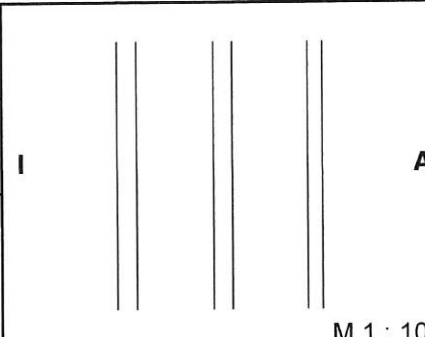
Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte	0,025	0,210	0,119
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil) versch. Dicken	0,100	0,060	1,667
3	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte	0,025	0,210	0,119
Dicke des Bauteils [m]		0,150		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,165	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,46	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Projekt: 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl	Blatt-Nr.: 18
Auftraggeber Ötztal Tourismus	Bearbeitungsnr.: 28-143-EA02

Bauteilbezeichnung: Wi7 Trennwand	Kurzbezeichnung: ZW04	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	2 x 12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatten	0,025	0,250	0,100
2	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,100	0,060	1,667
3	2 x 12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatten	0,025	0,250	0,100
4	Ständerwerk mit Mineralwolle (Mischbauteil)	0,100	0,060	1,667
5	Holzverkleidung/GK gelocht	0,020	0,210	0,095
Dicke des Bauteils [m]		0,270		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,889	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]



Geometrieausdruck

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Brutto-Geschoßfläche						2 244,49m ²
Länge [m]		Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
420,640	x	1,000	=	420,64	EG	
475,450	x	1,000	=	475,45	OG1	
1074,030	x	1,000	=	1 074,03	OG2	
274,370	x	1,000	=	274,37	OG3	
Brutto-Rauminhalt						12 231,09m ³
Länge [m]		Breite [m]		Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung
420,640	x	1,000	x	3,830	=	1 611,05 EG
648,820	x	1,000	x	3,100	=	2 011,34 OG1
1074,030	x	1,000	x	2,830	=	3 039,50 OG2
982,220	x	1,000	x	5,670	=	5 569,19 OG3
Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)						6 733,47m ³
FD01 - D1 Dach über Saal/Foyer						1 178,66m ²
Länge [m]		Breite[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
982,220	x	1,000	x	1,20 =	1 178,66	OG3
abzüglich Fenster-/Türenflächen					3,130m ²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					1 175,534m ²	
FD02 - D3 Begehbares Flachdach über OG3						79,62m ²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
79,620	x	1,000	=		79,62	OG2
FD03 - D4 Decke Platz über Tiefgarage						0,00m ²
Länge [m]		Breite[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
0,001	x	0,001	x	0,01 =	0,00	Nachweis
DD01 - F1 Fußboden Saal über Platz/temp. Foyer						420,64m ²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
420,640	x	1,000	=		420,64	OG2
ZD01 - F2 Fußboden Saal über Foyer						328,48m ²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
328,480	x	1,000	=		328,48	OG2
ID01 - F3 Fußboden EG über Garage Bestand						465,22m ²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
465,220	x	1,000	=		465,22	EG
ZD02 - F4A Fußboden Nebenräumr 1.OG/2.OG/3.OG						1 006,06m ²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung
407,920	x	1,000	=		407,92	OG1
324,910	x	1,000	=		324,91	OG2
273,230	x	1,000	=		273,23	OG3



Geometrieausdruck

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

DD02 - F4B Fußboden 1.OG über Außenluft					125,55m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
125,550 x	1,000	=	125,55	OG1	
ZD03 - F5 Fußboden Technikraum über EG					57,30m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
57,300 x	1,000	=	57,30	OG1	
AW01 - Wa1 Außenwand					472,62m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
26,740 x	6,930	=	185,31	EG/OG1 Foyer	
53,530 x	3,830	=	205,02	EG	
13,920 x	3,100	=	43,15	OG1	
13,830 x	2,830	=	39,14	OG2	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				158,520m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				314,099m²	
AW02 - Wa2 Außenwand (überhängend)					1 012,76m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
32,410 x	3,100	x 1,20 =	120,57	OG1	
35,360 x	2,830	x 1,20 =	120,08	OG2	
52,110 x	8,500	x 1,20 =	531,52	OG2/OG3	
35,360 x	5,670	x 1,20 =	240,59	OG3	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				309,810m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				702,949m²	
AW04 - Wa2 Außenwand (geneigt/bewittert)					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
0,001 x	0,001	x 0,01 =	0,00	Nachweis	
AW03 - Wa3 Außenwand (überhängend)					115,23m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
19,150 x	3,100	=	59,37	OG1	
19,740 x	2,830	=	55,86	OG2	
AW05 - Wa3 Außenwand (geneigt/bewittert)					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
0,001 x	0,001	x 0,01 =	0,00	Nachweis	
ZW01 - Wi1 Innenwand tragend					118,58m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
12,150 x	3,830	=	46,53	EG	
12,150 x	3,100	=	37,67	OG1	
12,150 x	2,830	=	34,38	OG2	
ZW02 - Wi2 Innenwand tragend					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	



Geometrieausdruck

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

0,001 x 0,001 x 0,01 = 0,00 Nachweis

ZW03 - Wi3/4/5/6 Innenwand nicht tragend

0,00m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
0,001 x	0,001	x 0,01 =	0,00	Nachweis

ZW04 - Wi7 Trennwand

0,00m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
0,001 x	0,001	x 0,01 =	0,00	Nachweis



Fenster und Türen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

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	A _x U _{xf} W/K	g	fs	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,035	1,33	0,80		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,80	1,40	0,040	1,37	1,05		0,30			
2,70																
horiz.																
T2	OG3	FD01	2 Lichtkuppel	1,25	1,25	3,13	0,80	1,40	0,040	2,29	1,07	3,34	0,30	1,00	1,00	0,00
2				3,13				2,29				3,34				
N																
T1	EG	AW01	4 1,60 x 1,00	1,60	1,00	6,40	0,60	1,00	0,035	4,49	0,82	5,22	0,50	0,42	1,00	0,00
T1	OG2	AW02	1 1,30 x 6,00	1,30	6,00	7,80	0,60	1,00	0,035	6,43	0,74	5,79	0,30	1,00	0,22	0,00
T1	OG2	AW02	1 3,35 x 2,10	3,35	2,10	7,04	0,60	1,00	0,035	5,99	0,71	4,99	0,30	1,00	0,22	0,00
T1	OG2	AW02	1 1,90 x 6,00	1,90	6,00	11,40	0,60	1,00	0,035	9,87	0,71	8,09	0,30	1,00	0,22	0,00
7				32,64				26,78				24,09				
NW																
T1	EG	AW01	1 1,60 x 1,00	1,60	1,00	1,60	0,60	1,00	0,035	1,12	0,82	1,31	0,50	0,33	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	1 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,00	0,035	1,83	0,77	1,86	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG2	AW01	1 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,00	0,035	1,83	0,77	1,86	0,50	1,00	1,00	0,00
3				6,40				4,78				5,03				
O																
T1	EG	AW01	1 2,20 x 2,10	2,20	2,10	4,62	0,60	1,00	0,035	3,59	0,78	3,58	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1 1,40 x 2,10	1,40	2,10	2,94	0,60	1,00	0,035	2,08	0,83	2,45	0,50	0,55	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 3,21 x 1,20	3,21	1,20	3,85	0,60	1,00	0,035	2,88	0,79	3,04	0,50	1,00	0,15	0,39
3				11,41				8,55				9,07				
S																
T1	OG1	AW02	1 Fenster Stiegenaufgang	9,00	9,00	81,00	0,60	1,00	0,035	74,91	0,69	55,89	0,30	1,00	1,00	0,00
T1	OG3	AW02	1 Verglasung Foyer 1	8,00	8,00	64,00	0,60	1,00	0,035	58,21	0,71	45,50	0,30	1,00	1,00	0,00
2				145,00				133,12				101,39				
SO																
T1	EG	AW01	1 2,40 x 2,10	2,40	2,10	5,04	0,60	1,00	0,035	3,97	0,77	3,87	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1 3,91 x 4,50	3,91	4,50	17,60	0,60	1,00	0,035	15,49	0,70	12,25	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW01	1 2,40 x 1,50	2,40	1,50	3,60	0,60	1,00	0,035	2,71	0,79	2,84	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG2	AW01	1 2,40 x 1,50	2,40	1,50	3,60	0,60	1,00	0,035	2,71	0,79	2,84	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG2	AW02	1 8,10 x 1,20	8,10	1,20	9,72	0,60	1,00	0,035	7,60	0,76	7,43	0,30	1,00	0,22	0,56
5				39,56				32,48				29,23				
SW																
T1	EG	AW01	1 1,50 x 4,50	1,50	4,50	6,75	0,60	1,00	0,035	5,66	0,72	4,88	0,50	0,29	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1 22,57 x 4,50	22,57	4,50	101,57	0,60	1,00	0,035	90,39	0,69	70,49	0,50	0,51	1,00	0,00
T1	OG3	AW02	1 Verglasung Foyer 2	5,00	5,00	25,00	0,60	1,00	0,035	22,14	0,73	18,13	0,30	1,00	1,00	0,00
3				133,32				118,19				93,50				
W																
T1	OG3	AW02	1 Verglasung Foyer 3	10,00	10,00	100,00	0,60	1,00	0,035	92,73	0,69	69,00	0,30	1,00	1,00	0,00
1				100,00				92,73				69,00				
Summe				26				471,46				334,65				



Fenster und Türen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,22 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung



Rahmen

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,090	0,090	0,090	0,120	27								Rahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Rahmen
1,50 x 4,50	0,090	0,090	0,090	0,120	16								Rahmen
1,60 x 1,00	0,090	0,090	0,090	0,120	30								Rahmen
2,40 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,120	21	1	0,120						Rahmen
2,20 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,120	22	1	0,120						Rahmen
1,40 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,120	29	1	0,120						Rahmen
3,91 x 4,50	0,090	0,090	0,090	0,120	12			1	0,120				Rahmen
22,57 x 4,50	0,090	0,090	0,090	0,120	11	3	0,120	8	0,120				Rahmen
1,60 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,120	24								Rahmen
2,40 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,120	25	1	0,120						Rahmen
3,21 x 1,20	0,090	0,090	0,090	0,120	25			1	0,120				Rahmen
Fenster Stiegenaufgang	0,090	0,090	0,090	0,120	8					3	3	0,050	Rahmen
1,30 x 6,00	0,090	0,090	0,090	0,120	18					1		0,050	Rahmen
3,35 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,120	15								Rahmen
1,90 x 6,00	0,090	0,090	0,090	0,120	13					1		0,050	Rahmen
8,10 x 1,20	0,090	0,090	0,090	0,120	22			2	0,120				Rahmen
Verglasung Foyer 1	0,090	0,090	0,090	0,120	9					2	5	0,050	Rahmen
Verglasung Foyer 2	0,090	0,090	0,090	0,120	11					2	2	0,050	Rahmen
Verglasung Foyer 3	0,090	0,090	0,090	0,120	7					2	5	0,050	Rahmen
Lichtkuppel	0,090	0,090	0,090	0,090	27								Rahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

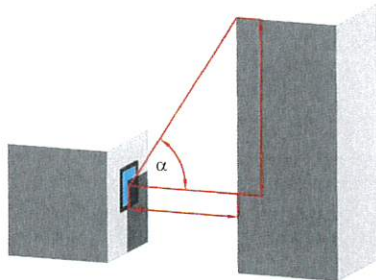
Spb. Sprossenbreite [m]



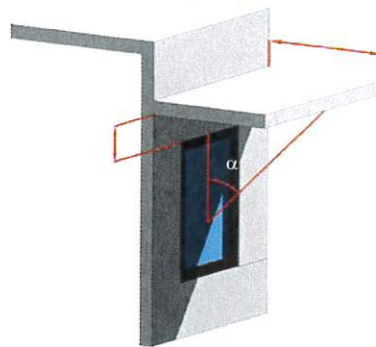
Verschattung detailliert

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurhl

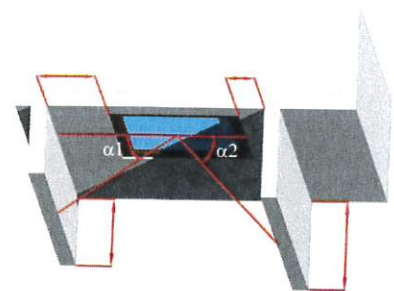
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
horiz.																
OG3	FD01	Lichtkuppel	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
N																
EG	AW01	1,60 x 1,00	0,0	1,000	1,000	80,9	0,420	0,510	0,0	0,0	1,000	1,000	0,420	0,510	0,420	0,510
OG2	AW02	1,30 x 6,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG2	AW02	3,35 x 2,10	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG2	AW02	1,90 x 6,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
NW																
EG	AW01	1,60 x 1,00	0,0	1,000	1,000	80,9	0,325	0,505	0,0	0,0	1,000	1,000	0,325	0,505	0,325	0,505
OG1	AW01	1,60 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG2	AW01	1,60 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
O																
EG	AW01	2,20 x 2,10	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW01	1,40 x 2,10	0,0	1,000	1,000	56,3	0,547	0,798	0,0	0,0	1,000	1,000	0,547	0,798	0,547	0,798
OG1	AW02	3,21 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
S																
OG1	AW02	Fenster Stiegenaufgang	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG3	AW02	Verglasung Foyer 1	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SO																
EG	AW01	2,40 x 2,10	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW01	3,91 x 4,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	2,40 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG2	AW01	2,40 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG2	AW02	8,10 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SW																
EG	AW01	1,50 x 4,50	0,0	1,000	1,000	80,9	0,285	0,415	0,0	0,0	1,000	1,000	0,285	0,415	0,285	0,415
EG	AW01	22,57 x 4,50	0,0	1,000	1,000	65,8	0,506	0,618	0,0	0,0	1,000	1,000	0,506	0,618	0,506	0,618
OG3	AW02	Verglasung Foyer 2	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

W



Verschattung detailliert

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
OG3	AW02	Verglasung Foyer 3		0,0	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$$

s ... Sommer

w ... Winter

$$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$$



Heizwärmebedarf Standortklima 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Heizwärmebedarf Standortklima (Obergurgl)

BGF 2 244,49 m² LT 978,20 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12 231,09 m³ LV 361,11 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-5,87	0,999	18 827	6 950	12 587	6 604	1,000	6 586
Februar	28	28	-5,79	0,991	16 955	6 259	11 275	8 468	1,000	3 470
März	31	29	-3,78	0,959	17 304	6 388	12 080	10 076	0,939	1 441
April	30	0	-0,67	0,856	14 555	5 373	10 434	9 289	0,000	0
Mai	31	0	3,88	0,697	11 732	4 331	8 790	7 266	0,000	0
Juni	30	0	7,12	0,568	9 069	3 348	6 927	5 489	0,000	0
Juli	31	0	9,52	0,461	7 629	2 816	5 815	4 630	0,000	0
August	31	0	9,37	0,460	7 740	2 857	5 794	4 803	0,000	0
September	30	0	7,20	0,534	9 017	3 329	6 517	5 828	0,000	0
Oktober	31	0	3,82	0,731	11 779	4 348	9 212	6 901	0,000	0
November	30	24	-1,61	0,976	15 221	5 619	11 897	6 972	0,790	1 556
Dezember	31	31	-4,69	0,997	17 967	6 633	12 565	6 818	1,000	5 216
Gesamt	365	143			157 792	58 250	113 893	83 143		18 270

$$HWB_{SK} = 8,14 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Obergurgl)

BGF 2 244,49 m² L_T 978,20 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12 231,09 m³ L_V 634,92 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-5,87	1,000	18 827	12 220	5 010	6 612	1,000	19 425
Februar	28	28	-5,79	1,000	16 955	11 005	4 525	8 549	1,000	14 886
März	31	31	-3,78	1,000	17 304	11 231	5 009	10 511	1,000	13 014
April	30	30	-0,67	0,999	14 555	9 447	4 845	10 852	1,000	8 305
Mai	31	31	3,88	0,993	11 732	7 615	4 976	10 349	1,000	4 021
Juni	30	28	7,12	0,951	9 069	5 886	4 612	9 195	0,923	1 059
Juli	31	0	9,52	0,827	7 629	4 952	4 142	8 295	0,000	0
August	31	0	9,37	0,818	7 740	5 024	4 096	8 541	0,000	0
September	30	16	7,20	0,908	9 017	5 852	4 401	9 899	0,541	308
Oktober	31	31	3,82	0,997	11 779	7 645	4 995	9 414	1,000	5 015
November	30	30	-1,61	1,000	15 221	9 879	4 848	7 147	1,000	13 105
Dezember	31	31	-4,69	1,000	17 967	11 662	5 010	6 839	1,000	17 780
Gesamt	365	287			157 792	102 418	56 470	106 202		96 918

HWB_{Ref,SK} = 43,18 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 244,49 m² L_T 985,93 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12 231,09 m³ L_V 361,11 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	15 793	5 784	12 588	3 336	1,000	5 653
Februar	28	22	0,73	0,968	12 767	4 676	11 019	5 028	0,797	1 113
März	31	0	4,81	0,765	11 142	4 081	9 645	5 549	0,000	0
April	30	0	9,62	0,485	7 368	2 699	5 916	4 152	0,000	0
Mai	31	0	14,20	0,254	4 254	1 558	3 207	2 606	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,118	1 895	694	1 443	1 147	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,039	646	236	486	395	0,000	0
August	31	0	18,56	0,064	1 056	387	810	634	0,000	0
September	30	0	15,03	0,235	3 528	1 292	2 866	1 954	0,000	0
Oktober	31	0	9,64	0,552	7 599	2 783	6 959	3 424	0,000	0
November	30	16	4,16	0,937	11 244	4 118	11 426	3 272	0,543	361
Dezember	31	31	0,19	0,998	14 531	5 322	12 574	2 777	1,000	4 503
Gesamt	365	101			91 825	33 633	78 938	34 273		11 630

$$HWB_{RK} = 5,18 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 244,49 m² L_T 985,93 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12 231,09 m³ L_V 634,92 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	15 793	10 170	5 010	3 339	1,000	17 614
Februar	28	28	0,73	1,000	12 767	8 222	4 525	5 194	1,000	11 271
März	31	31	4,81	0,999	11 142	7 175	5 006	7 245	1,000	6 067
April	30	12	9,62	0,880	7 368	4 745	4 268	7 534	0,407	127
Mai	31	0	14,20	0,459	4 254	2 740	2 297	4 697	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,214	1 895	1 221	1 039	2 077	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,070	646	416	349	713	0,000	0
August	31	0	18,56	0,117	1 056	680	585	1 152	0,000	0
September	30	0	15,03	0,441	3 528	2 272	2 136	3 664	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,976	7 599	4 894	4 889	6 052	0,623	967
November	30	30	4,16	1,000	11 244	7 241	4 848	3 493	1,000	10 145
Dezember	31	31	0,19	1,000	14 531	9 358	5 010	2 784	1,000	16 096
Gesamt	365	183			91 825	59 134	39 961	47 942		62 287

HWB_{Ref,RK} = 27,75 kWh/m²a

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



Kühlbedarf Standort 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Kühlbedarf Standort (Obergurgl)

BGF 2 244,49 m² L_T 1) 914,21 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 12 231,09 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-5,87	21 676	8 562	30 238	25 205	6 537	31 741	0,92	2 422
Februar	28	-5,79	19 532	7 715	27 247	22 766	8 449	31 215	0,86	4 249
März	31	-3,78	20 253	8 000	28 253	25 205	10 384	35 589	0,79	7 410
April	30	-0,67	17 552	6 933	24 485	24 392	10 734	35 126	0,70	10 648
Mai	31	3,88	15 045	5 943	20 988	25 205	10 296	35 501	0,59	14 513
Juni	30	7,12	12 425	4 908	17 333	24 392	9 551	33 943	0,51	16 610
Juli	31	9,52	11 211	4 428	15 639	25 205	9 917	35 122	0,45	19 483
August	31	9,37	11 315	4 469	15 784	25 205	10 326	35 531	0,44	19 747
September	30	7,20	12 376	4 889	17 265	24 392	10 784	35 176	0,49	17 911
Oktober	31	3,82	15 090	5 960	21 050	25 205	9 330	34 535	0,61	13 486
November	30	-1,61	18 174	7 179	25 353	24 392	7 065	31 457	0,80	6 186
Dezember	31	-4,69	20 872	8 245	29 117	25 205	6 761	31 966	0,89	3 371
Gesamt	365		195 522	77 230	272 752	296 766	110 134	406 900		136 035

KB = 60,61 kWh/m²a

L_T 1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2 244,49 m² L_{T1}) 914,92 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 12 231,09 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	18 740	4 877	23 616	0	3 301	3 301	1,00	0
Februar	28	0,73	15 537	4 043	19 580	0	5 133	5 133	1,00	0
März	31	4,81	14 424	3 754	18 178	0	7 163	7 163	1,00	0
April	30	9,62	10 790	2 808	13 598	0	8 463	8 463	1,00	0
Mai	31	14,20	8 032	2 090	10 123	0	10 124	10 124	0,95	463
Juni	30	17,33	5 711	1 486	7 198	0	9 583	9 583	0,75	2 390
Juli	31	19,12	4 683	1 219	5 902	0	10 125	10 125	0,58	4 223
August	31	18,56	5 064	1 318	6 382	0	9 751	9 751	0,65	3 369
September	30	15,03	7 226	1 881	9 107	0	8 223	8 223	0,99	0
Oktober	31	9,64	11 136	2 898	14 034	0	6 128	6 128	1,00	0
November	30	4,16	14 387	3 744	18 131	0	3 452	3 452	1,00	0
Dezember	31	0,19	17 569	4 572	22 141	0	2 752	2 752	1,00	0
Gesamt	365		133 300	34 690	167 989	0	84 197	84 197		10 444

KB* = 0,85 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



RH-Eingabe

28-143-EA02 Piccardsaal Oberurgl

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	93,69	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	179,56	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	628,46	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 68,15 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 430,14 W Defaultwert
Speicherladepumpe 180,46 W Defaultwert



WWB-Eingabe

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	30,34	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	89,78	100
Stichleitungen				53,87	Material Kunststoff 1 W/m
Zirkulationsleitung Rücklauflänge			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	29,34	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	89,78	100

Wärmetauscher

☒ wärme gedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 377 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 46,75 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 902,32 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

28-143-EA02 Piccardsaal Obergurgl

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,228 1/h	
Falschluftrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Temperaturänderungsgrad	70 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv	4 668,54 m ³
---------------------	-------------------------

Temperaturänderungsgrad Gesamt	70 %
Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	variabler Volumenstrom
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

maximaler Volumenstrom	9 804 m ³ /h
tägl. Betriebszeit der Anlage	9 h
Grenztemperatur Heizfall	35 °C
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C

Nennwärmeleistung	30 kW
Nennkühlleistung	30 kW

Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLT-h	130 289 kWh/a	
NERLT-k	95 kWh/a	
NERLT-d	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
NE	42 616 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

