

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming
Gebäude (-teil)	Geschäftsräume EG
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten
Straße	Hauptplatz 36
PLZ, Ort	8970 Schladming
Grundstücksnummer	.48

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1975
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Schladming
KG-Nummer	67612
Seehöhe	740,00 m

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

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

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.

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).

fGEE: 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	503,3 m ²	Heiztage	298 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	402,6 m ²	Heizgradtage	4.788 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	1.988,1 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.030,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,93 m	mittlerer U-Wert	0,62 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	47,33	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	97,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	103,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	3,8 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	180,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	1,03

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	69.349 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	137,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	74.580 kWh/a	HWB _{SK} =	148,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	2.553 kWh/a	WWWB =	5,1 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	82.076 kWh/a	HEB _{SK} =	163,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	3,84
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	1,04
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	1,14
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2.487 kWh/a	BSB =	4,9 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB, SK} =	17.772 kWh/a	KB _{SK} =	35,3 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} =	28.426 kWh/a	BelEB _{SK} =	56,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	112.989 kWh/a	EEB _{SK} =	224,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	181.725 kWh/a	PEB _{SK} =	361,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern, SK} =	54.870 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	109,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern, SK} =	126.854 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	252,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	11.941 kg/a	CO2 _{SK} =	23,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,07
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	30.07.2021
Gültigkeitsdatum	30.07.2031
Geschäftszahl	

ErstellerIn

prebau gmbh
Siegfried Pretscherer

prebau gmbh

Höhenfeld 109
8967 Haus
Tel. 0664/150548
E-Mail s.pretscherer@prebau.at

Bauträger
Baumanagement
Energieausweise

Unterschrift

Wände gegen Außenluft

AW1 Mantelbeton (0,57) $U = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

IW1 Mantelbetonwände (0,81) $U = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

IW1 Mantelbetonwände (0,81) $U = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF13 Holz 310/245 (1,71) $U = 1,59 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54) $U = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AT1 Eingangstür Bank (1,81) $U = 1,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59) $U = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF13 Holz 300/245 (1,71) $U = 1,59 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF11 Metall 300/210 (1,86) $U = 1,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47) $U = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82) $U = 1,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF15 Bank Holz 300/245 (1,95) $U = 1,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55) $U = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF4 195/150 (2,23) $U = 2,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF9 Metall 446/210 (1,70) $U = 1,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF10 Metall 270/210 (1,87) $U = 1,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF9 Metall 85/170 (2,04) $U = 1,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30) $U = 2,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF4 145/150 (2,25) $U = 2,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF6 115/150 (2,23) $U = 2,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AF8 85/150 (2,26) $U = 2,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

AT2 Eingangstür Bank West (1,82) $U = 1,93 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile

IT1 Wohnungseingangstür $U = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DA2 Flachdach (0,15) $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE1 Decke zum KG (0,40) $U = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE2 Geschoßdecke (0,58) $U = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Böden erdberührt

FB1 nicht unterkellert (0,48) $U = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht relevant

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum:

30. Juli 2021

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

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



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schladming

HWB_{Ref} 137,8 **f_{GEE} 1,07**

Ermittlung der Eingabedaten

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

Haustechniksystem

Raumheizung: Fernwärme Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: 30. Juli 2021

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	27	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	317	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	834	(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]	317	(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]	317	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(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	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	3,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,85	(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]	215	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,70	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	9,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	16,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: 30. Juli 2021

Lüftung	
Lüftungsart	Natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Keine Sonnenschutzeinrichtung
Oberfläche Gebäude	Weißer Oberfläche
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: **30. Juli 2021**

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/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	99,7	77,9	143,2
Warmwasser	18,9	15,6	18,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,9	0,8	1,0
Kühlen			
Betriebsstrom	4,9	6,5	4,9
Beleuchtung	56,5	74,4	56,5
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	180,8	175,2	224,5
f _{GEE}	1,032		

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

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

Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.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	Fernwärme Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	143,2		143,2
Warmwasser	18,9		18,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,0	1,0
Kühlen			
Betriebsstrom		4,9	4,9
Beleuchtung		56,5	56,5
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	162,1	62,4	224,5

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum:

30. Juli 2021

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	99,7	77,9	143,2
Verluste Heizen	169,2	139,1	237,5
Transmission + Lüftung	155,0	124,1	218,2
Verluste Heizungssystem	14,2	15,0	19,3
Abgabe	3,9	2,8	5,0
Verteilung	8,4	10,7	11,5
Speicherung			
Bereitstellung	2,0	1,5	2,8
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	69,5	61,3	94,3
Nutzbare solare + interne Gewinne	49,1	46,5	67,7
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	20,5	14,7	26,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	18,9	15,6	18,9
Verluste Warmwasser	19,2	15,9	19,2
Nutzenergie Warmwasser	5,1	5,1	5,1
Verluste Warmwasser	14,1	10,8	14,1
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	8,4	7,5	8,4
Speicherung	5,1	2,7	5,1
Bereitstellung	0,4	0,3	0,4
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,9	0,8	1,0
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
<p>*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.</p>			

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum:

30. Juli 2021

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	BGF	503,3 m²
	Anordnung	zentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	12,23 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	20,13 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	24,16 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,23 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	20,13 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	705 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	7,57 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	BGF	503,3 m²
	Nennwärmeleistung	36,2 kW (Defaultwert)
	Anordnung	zentral
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum:

30. Juli 2021

Realausstattung		
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	26,83 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	40,26 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	281,85 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	56,5 kWh/m ²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------

KÜHLUNG

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

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: 30. Juli 2021

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	503,30	m ²
Bezugsfläche	402,64	m ²
Brutto-Volumen	1.988,09	m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.030,03	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,518	1/m
Charakteristische Länge	1,93	m
Mittlerer U-Wert	0,62	W/(m ² K)
LEKT-Wert	47,33	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	137,8	kWh/m ² a	69.349	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	148,2	kWh/m ² a	74.580	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	224,5	kWh/m ² a	112.989	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,073			
Primärenergiebedarf	PEB SK	361,1	kWh/m ² a	181.725	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	23,7	kg/m ² a	11.941	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	97,9	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	103,9	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	3,8	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	119,4	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	180,8	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,032			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	291,2	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	96,7	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	194,5	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	21,1	kg/m ² a		

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum:

30. Juli 2021

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8970 Schladming	Brutto-Grundfläche	503,30 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,00 °C	Brutto-Volumen	1988,09 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1030,03 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,95 m	charakteristische Länge	1,93 m
		mittlerer U-Wert	0,62 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	47,33 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	244,43	0,57	139,33
Dächer	90,48	0,15	13,57
Fenster u. Türen	142,32	1,80	254,67
Decken zu unbeheiztem Keller	412,82	0,40	115,59
Erdberührte Bodenplatte	90,48	0,48	30,40
Wände zu unbeheiztem Stiegenhaus	49,51	0,81	28,07
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			58,16
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	126,88	32,96	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	90,48		
Summe UNTEN	503,30		
Summe Außenwandflächen	244,43		
Summe Innenwandflächen	49,51		
Summe			639,79
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,32 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	33,325 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	66,213 W/(m ² BGF)		

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF4 195/150 (2,23)	1,95	1,50	2,93	2,10	2,57	0,00	8,50	2,23	73,33	0,60	0,53	0,50 0,50	0,57 0,57	497,79	2,87
SUM		1				2,93											497,79	2,87
			OST															
90	90	1	AF13 Holz 310/245 (1,71)	3,10	2,45	7,60	1,70	1,30	0,00	29,46	1,71	77,96	0,60	0,53	0,50 0,50	1,57 1,57	1052,89	6,06
90	90	1	AF13 Holz 300/245 (1,71)	3,00	2,45	7,35	1,70	1,30	0,00	28,86	1,71	77,67	0,60	0,53	0,50 0,50	1,51 1,51	1015,04	5,84
90	90	1	AF11 Metall 300/210 (1,86)	3,00	2,10	6,30	1,70	2,76	0,00	9,40	1,86	84,44	0,60	0,53	0,50 0,50	1,41 1,41	945,97	5,45
90	90	1	AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	2,80	2,80	7,84	1,50	1,30	0,00	10,40	1,47	86,22	0,60	0,53	0,50 0,50	1,79 1,79	1202,02	6,92
90	90	1	AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	1,00	2,80	2,80	2,10	1,30	0,00	11,80	1,82	65,00	0,60	0,53	0,50 0,50	0,48 0,48	323,62	1,86
90	90	1	AF9 Metall 446/210 (1,70)	4,46	2,10	9,37	1,70	2,76	0,00	16,00	1,86	85,20	0,60	0,53	0,50 0,50	2,11 2,11	1418,95	8,17
90	90	1	AF10 Metall 270/210 (1,87)	2,70	2,10	5,67	1,70	2,76	0,00	8,80	1,87	83,77	0,60	0,53	0,50 0,50	1,26 1,26	844,61	4,86
90	90	1	AF9 Metall 85/170 (2,04)	0,85	1,70	1,45	1,70	2,76	0,00	4,30	2,04	67,47	0,60	0,53	0,50 0,50	0,26 0,26	173,37	1,00
90	90	2	AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	1,00	2,40	4,80	2,10	2,76	0,00	7,40	2,25	70,00	0,60	0,53	0,50 0,50	0,89 0,89	597,45	3,44
SUM		10				53,17											7573,91	43,60
			WEST															
270	90	3	AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	3,00	2,45	22,05	2,00	1,30	0,00	28,86	1,95	77,67	0,60	0,53	0,50 0,50	4,53 4,53	3045,12	17,53
270	90	1	AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	3,00	3,40	10,20	1,50	1,30	0,00	34,56	1,55	80,93	0,60	0,53	0,50 0,50	2,18 2,18	1467,75	8,45
270	90	3	AF4 145/150 (2,25)	1,45	1,50	6,53	2,10	2,57	0,00	7,50	2,25	68,74	0,60	0,53	0,50 0,50	1,19 1,19	797,49	4,59
270	90	1	AF6 115/150 (2,23)	1,15	1,50	1,73	2,10	2,57	0,00	4,50	2,23	71,59	0,60	0,53	0,50 0,50	0,33 0,33	219,60	1,26
270	90	1	AF8 85/150 (2,26)	0,85	1,50	1,28	2,10	2,57	0,00	3,90	2,26	66,27	0,60	0,53	0,50 0,50	0,22 0,22	150,25	0,86
270	90	1	AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	1,20	2,20	2,64	2,10	1,30	0,00	11,20	1,82	64,77	0,60	0,53	0,50 0,50	0,45 0,45	304,06	1,75

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum:

30. Juli 2021

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	-3,51	36,81	56,68	44,17	24,29	15,46	14,35	15,46	24,29	44,17	31
Februar	-1,13	57,98	73,06	59,14	36,53	23,19	20,87	23,19	36,53	59,14	28
März	3,08	90,71	87,09	76,20	57,15	37,19	29,94	37,19	57,15	76,20	31
April	7,62	115,98	81,18	80,02	69,59	52,19	40,59	52,19	69,59	80,02	30
Mai	12,01	145,17	79,84	85,65	84,20	66,78	52,26	66,78	84,20	85,65	31
Juni	15,56	141,74	69,45	79,37	80,79	68,04	53,86	68,04	80,79	79,37	30
Juli	17,36	148,69	75,83	84,75	86,24	69,88	55,02	69,88	86,24	84,75	31
August	16,69	134,37	83,31	87,34	80,62	60,47	44,34	60,47	80,62	87,34	31
September	13,63	104,16	86,45	79,16	64,58	45,83	37,50	45,83	64,58	79,16	30
Oktober	8,44	68,39	78,65	65,65	43,77	27,36	23,25	27,36	43,77	65,65	31
November	2,27	40,00	59,19	46,40	26,00	16,40	15,60	16,40	26,00	46,40	30
Dezember	-2,49	27,24	46,31	35,69	18,25	11,44	10,90	11,44	18,25	35,69	31

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum:

30. Juli 2021

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: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		74.580		[kWh]		Transmissionsleitwert LT					639,79		[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF		503,30		[m²]		Innen-temp. Ti					22,0		[C°]	
Brutto-Volumen V		1.988,09		[m³]		Leitwert innere Gewinne Q_in					4,70		[W/m²]	
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		148,18		[kWh/m²]		Speicherkapazität C					39761,80		[Wh/K]	
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		37,51		[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	-3,51	12.143	5.442	17.585	2.619	642	3.260	0,19	286,76	42,91	3,68	1,00	1,00	14.330
2	-1,13	9.944	4.386	14.330	2.348	952	3.300	0,23	282,20	43,13	3,70	1,00	1,00	11.042
3	3,08	9.004	4.036	13.039	2.619	1.452	4.070	0,31	286,76	42,91	3,68	0,99	1,00	9.008
4	7,62	6.622	2.954	9.576	2.528	1.788	4.316	0,45	285,34	42,98	3,69	0,97	1,00	5.389
5	12,01	4.757	2.132	6.889	2.619	2.179	4.797	0,70	286,76	42,91	3,68	0,90	1,00	2.562
6	15,56	2.968	1.324	4.292	2.528	2.118	4.646	1,08	285,34	42,98	3,69	0,75	0,93	735
7	17,36	2.210	991	3.201	2.619	2.241	4.859	1,52	286,76	42,91	3,68	0,60	0,00	0
8	16,69	2.528	1.133	3.661	2.619	2.043	4.661	1,27	286,76	42,91	3,68	0,68	0,50	237
9	13,63	3.854	1.719	5.573	2.528	1.664	4.192	0,75	285,34	42,98	3,69	0,88	1,00	1.875
10	8,44	6.453	2.892	9.345	2.619	1.121	3.740	0,40	286,76	42,91	3,68	0,98	1,00	5.683
11	2,27	9.087	4.053	13.140	2.528	688	3.216	0,24	285,34	42,98	3,69	1,00	1,00	9.937
12	-2,49	11.657	5.225	16.882	2.619	485	3.104	0,18	286,76	42,91	3,68	1,00	1,00	13.783
Summe		81.227	36.286	117.513	30.791	17.372	48.162							74.580

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		52.291		[kWh]		Transmissionsleitwert LT				639,79		[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF		503,30		[m²]		Innen-temp. Ti				22,0		[C°]		
Brutto-Volumen V		1.988,09		[m³]		Leitwert innere Gewinne Q_in				4,70		[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		103,90		[kWh/m²]		Speicherkapazität C				39761,80		[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		26,30		[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	10.248	4.593	14.842	2.619	528	3.147	0,21	286,76	42,91	3,68	1,00	1,00	11.703
2	2,73	8.285	3.654	11.939	2.348	863	3.211	0,27	282,20	43,13	3,70	0,99	1,00	8.747
3	6,81	7.231	3.241	10.471	2.619	1.340	3.959	0,38	286,76	42,91	3,68	0,98	1,00	6.582
4	11,62	4.782	2.133	6.914	2.528	1.739	4.267	0,62	285,34	42,98	3,69	0,93	1,00	2.955
5	16,20	2.761	1.237	3.998	2.619	2.304	4.922	1,23	286,76	42,91	3,68	0,70	0,53	296
6	19,33	1.230	549	1.778	2.528	2.320	4.848	2,73	285,34	42,98	3,69	0,36	0,00	0
7	21,12	419	188	607	2.619	2.420	5.039	8,31	286,76	42,91	3,68	0,12	0,00	0
8	20,56	685	307	993	2.619	2.067	4.686	4,72	286,76	42,91	3,68	0,21	0,00	0
9	17,03	2.289	1.021	3.311	2.528	1.561	4.089	1,24	285,34	42,98	3,69	0,70	0,51	235
10	11,64	4.931	2.210	7.142	2.619	1.069	3.687	0,52	286,76	42,91	3,68	0,96	1,00	3.618
11	6,16	7.297	3.254	10.551	2.528	540	3.068	0,29	285,34	42,98	3,69	0,99	1,00	7.506
12	2,19	9.430	4.226	13.656	2.619	397	3.015	0,22	286,76	42,91	3,68	1,00	1,00	10.650
Summe		59.588	26.614	86.202	30.791	17.148	47.939							52.291

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	EG Nord	AF13 Holz 310/245 (1,71)	0	90	2	15,19	77,96	0,60	0,50	3,13
2	EG Nord	AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	0	90	1	17,34	84,90	0,60	0,50	3,90
3	EG Nord	AT1 Eingangstür Bank (1,81)	0	90	1	3,40	63,82	0,60	0,50	0,57
4	EG Nord	AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	0	90	1	4,08	66,43	0,60	0,50	0,72
5	EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 310/245 (1,71)	90	90	1	7,60	77,96	0,60	0,50	1,57
6	EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 300/245 (1,71)	90	90	1	7,35	77,67	0,60	0,50	1,51
7	EG Passage Geschäft 0,00	AF11 Metall 300/210 (1,86)	90	90	1	6,30	84,44	0,60	0,50	1,41
8	EG Passage Geschäft 0,00	AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	90	90	1	7,84	86,22	0,60	0,50	1,79
9	EG Passage Geschäft 0,00	AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	90	90	1	2,80	65,00	0,60	0,50	0,48
10	EG Passage Kassensaal	AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	270	90	3	22,05	77,67	0,60	0,50	4,53
11	EG Passage Kassensaal	AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	270	90	1	10,20	80,93	0,60	0,50	2,18
12	EG Süd Bank	AF4 195/150 (2,23)	180	90	1	2,93	73,33	0,60	0,50	0,57
13	EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 446/210 (1,70)	90	90	1	9,37	85,20	0,60	0,50	2,11
14	EG Geschäftsraum +0,80	AF10 Metall 270/210 (1,87)	90	90	1	5,67	83,77	0,60	0,50	1,26
15	EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 85/170 (2,04)	90	90	1	1,45	67,47	0,60	0,50	0,26
16	EG Geschäftsraum +0,80	AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	90	90	2	4,80	70,00	0,60	0,50	0,89
17	West EG Bank Büroräume	AF4 145/150 (2,25)	270	90	3	6,53	68,74	0,60	0,50	1,19
18	West EG Bank Büroräume	AF6 115/150 (2,23)	270	90	1	1,73	71,59	0,60	0,50	0,33
19	West EG Bank Büroräume	AF8 85/150 (2,26)	270	90	1	1,28	66,27	0,60	0,50	0,22
20	West EG Bank Büroräume	AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	270	90	1	2,64	64,77	0,60	0,50	0,45

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

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. EG Nord AF13 Holz 310/245 (1,71)	45,0	65,4	93,8	127,2	163,8	168,8	172,4	139,0	117,5	72,9	48,9	34,1	1.248,7
2. EG Nord AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	55,9	81,3	116,6	158,1	203,6	209,8	214,3	172,7	146,1	90,6	60,8	42,4	1.552,3
3. EG Nord AT1 Eingangstür Bank (1,81)	8,2	12,0	17,2	23,3	30,0	30,9	31,6	25,5	21,5	13,4	9,0	6,3	228,8
4. EG Nord AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	10,3	15,0	21,5	29,1	37,5	38,6	39,5	31,8	26,9	16,7	11,2	7,8	285,8
5. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 310/245 (1,71)	38,1	57,2	89,5	109,0	131,9	126,6	135,1	126,3	101,2	68,6	40,7	28,6	1.052,9
6. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 300/245 (1,71)	36,7	55,2	86,3	105,1	127,2	122,0	130,3	121,8	97,5	66,1	39,3	27,6	1.015,0
7. EG Passage Geschäft 0,00 AF11 Metall 300/210 (1,86)	34,2	51,4	80,4	98,0	118,5	113,7	121,4	113,5	90,9	61,6	36,6	25,7	946,0
8. EG Passage Geschäft 0,00 AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	43,4	65,3	102,2	124,5	150,6	144,5	154,3	144,2	115,5	78,3	46,5	32,6	1.202,0
9. EG Passage Geschäft 0,00 AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	11,7	17,6	27,5	33,5	40,5	38,9	41,5	38,8	31,1	21,1	12,5	8,8	323,6
10. EG Passage Kassensaal /AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	110,1	165,5	259,0	315,3	381,5	366,1	390,8	365,3	292,6	198,3	117,8	82,7	3.045,1
11. EG Passage Kassensaal /AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	53,1	79,8	124,8	152,0	183,9	176,5	188,4	176,1	141,0	95,6	56,8	39,9	1.467,8
12. EG Süd Bank AF4 195/150 (2,23)	32,2	41,5	49,4	46,1	45,3	39,4	43,0	47,3	49,1	44,6	33,6	26,3	497,8
13. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 446/210 (1,70)	51,3	77,1	120,7	146,9	177,8	170,6	182,1	170,2	136,4	92,4	54,9	38,5	1.418,9
14. EG Geschäftsraum +0,80 AF10 Metall 270/210 (1,87)	30,5	45,9	71,8	87,5	105,8	101,5	108,4	101,3	81,2	55,0	32,7	22,9	844,6
15. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 85/170 (2,04)	6,3	9,4	14,7	18,0	21,7	20,8	22,2	20,8	16,7	11,3	6,7	4,7	173,4
16. EG Geschäftsraum +0,80 AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	21,6	32,5	50,8	61,9	74,9	71,8	76,7	71,7	57,4	38,9	23,1	16,2	597,5
17. West EG Bank Büroräume AF4 145/150 (2,25)	28,8	43,4	67,8	82,6	99,9	95,9	102,3	95,7	76,6	51,9	30,9	21,7	797,5
18. West EG Bank Büroräume AF6 115/150 (2,23)	7,9	11,9	18,7	22,7	27,5	26,4	28,2	26,3	21,1	14,3	8,5	6,0	219,6
19. West EG Bank Büroräume AF8 85/150 (2,26)	5,4	8,2	12,8	15,6	18,8	18,1	19,3	18,0	14,4	9,8	5,8	4,1	150,3

20. West EG Bank Büroräume AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	11,0	16,5	25,9	31,5	38,1	36,6	39,0	36,5	29,2	19,8	11,8	8,3	304,1
Summe	641,7	952,2	1.451,5	1.787,7	2.178,9	2.117,6	2.240,8	2.042,9	1.664,0	1.121,2	687,9	485,2	17.371,5

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

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. EG Nord AF13 Holz 310/245 (1,71)	41,1	66,1	88,9	123,7	173,0	184,8	186,2	138,9	111,6	74,6	41,4	30,1	1.260,4
2. EG Nord AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	51,1	82,1	110,5	153,8	215,1	229,8	231,5	172,7	138,8	92,8	51,5	37,4	1.566,9
3. EG Nord AT1 Eingangstür Bank (1,81)	7,5	12,1	16,3	22,7	31,7	33,9	34,1	25,4	20,5	13,7	7,6	5,5	231,0
4. EG Nord AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	9,4	15,1	20,3	28,3	39,6	42,3	42,6	31,8	25,6	17,1	9,5	6,9	288,5
5. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 310/245 (1,71)	30,8	50,7	82,3	106,1	139,4	138,6	145,9	128,0	94,6	64,5	31,6	23,1	1.035,6
6. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 300/245 (1,71)	29,7	48,9	79,4	102,2	134,4	133,6	140,7	123,4	91,2	62,2	30,4	22,3	998,4
7. EG Passage Geschäft 0,00 AF11 Metall 300/210 (1,86)	27,7	45,6	74,0	95,3	125,2	124,6	131,1	115,0	85,0	58,0	28,4	20,7	930,5
8. EG Passage Geschäft 0,00 AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	35,2	57,9	94,0	121,1	159,1	158,3	166,6	146,2	108,0	73,7	36,0	26,4	1.182,3
9. EG Passage Geschäft 0,00 AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	9,5	15,6	25,3	32,6	42,8	42,6	44,9	39,4	29,1	19,8	9,7	7,1	318,3
10. EG Passage Kassensaal /AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	89,1	146,8	238,1	306,7	403,1	400,9	422,1	370,3	273,6	186,6	91,3	66,8	2.995,2
11. EG Passage Kassensaal /AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	42,9	70,7	114,8	147,8	194,3	193,3	203,4	178,5	131,9	89,9	44,0	32,2	1.443,7
12. EG Süd Bank AF4 195/150 (2,23)	22,5	34,1	44,5	44,8	49,6	44,0	46,5	49,5	46,6	39,8	23,8	19,5	465,3
13. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 446/210 (1,70)	41,5	68,4	110,9	142,9	187,8	186,8	196,7	172,6	127,5	87,0	42,5	31,1	1.395,7
14. EG Geschäftsraum +0,80 AF10 Metall 270/210 (1,87)	24,7	40,7	66,0	85,1	111,8	111,2	117,1	102,7	75,9	51,8	25,3	18,5	830,8
15. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 85/170 (2,04)	5,1	8,4	13,6	17,5	22,9	22,8	24,0	21,1	15,6	10,6	5,2	3,8	170,5
16. EG Geschäftsraum +0,80 AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	17,5	28,8	46,7	60,2	79,1	78,7	82,8	72,7	53,7	36,6	17,9	13,1	587,7
17. West EG Bank Büroräume AF4 145/150 (2,25)	23,3	38,4	62,4	80,3	105,6	105,0	110,5	97,0	71,6	48,9	23,9	17,5	784,4
18. West EG Bank Büroräume AF6 115/150 (2,23)	6,4	10,6	17,2	22,1	29,1	28,9	30,4	26,7	19,7	13,5	6,6	4,8	216,0
19. West EG Bank Büroräume AF8 85/150 (2,26)	4,4	7,2	11,7	15,1	19,9	19,8	20,8	18,3	13,5	9,2	4,5	3,3	147,8

20. West EG Bank Büroräume AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	8,9	14,7	23,8	30,6	40,2	40,0	42,1	37,0	27,3	18,6	9,1	6,7	299,1
Summe	528,2	863,0	1.340,5	1.739,0	2.303,6	2.320,0	2.420,0	2.067,0	1.561,1	1.068,8	540,1	396,8	17.148,2

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum:

30. Juli 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
EG Nord	AW1 Mantelbeton (0,57)	40,39	0,57	1,000	23,02
EG Nord	AF13 Holz 310/245 (1,71)	15,19	1,71	1,000	25,97
EG Nord	AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	17,34	1,54	1,000	26,70
EG Nord	AT1 Eingangstür Bank (1,81)	3,40	1,81	1,000	6,15
EG Nord	AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	4,08	1,59	1,000	6,49
EG Passage Geschäft 0,00	AW1 Mantelbeton (0,57)	57,80	0,57	1,000	32,95
EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 310/245 (1,71)	7,60	1,71	1,000	12,99
EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 300/245 (1,71)	7,35	1,71	1,000	12,57
EG Passage Geschäft 0,00	AF11 Metall 300/210 (1,86)	6,30	1,86	1,000	11,72
EG Passage Geschäft 0,00	AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	7,84	1,47	1,000	11,52
EG Passage Geschäft 0,00	AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	2,80	1,82	1,000	5,10
EG Passage Kassensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	36,03	0,57	1,000	20,53
EG Passage Kassensaal	AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	22,05	1,95	1,000	43,00
EG Passage Kassensaal	AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	10,20	1,55	1,000	15,81
EG Passage Kassensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	6,06	0,57	1,000	3,45
EG Süd Bank	AW1 Mantelbeton (0,57)	14,19	0,57	1,000	8,09
EG Süd Bank	AF4 195/150 (2,23)	2,93	2,23	1,000	6,52
EG Geschäftsraum +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	33,94	0,57	1,000	19,35
EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 446/210 (1,70)	9,37	1,86	1,000	17,42
EG Geschäftsraum +0,80	AF10 Metall 270/210 (1,87)	5,67	1,87	1,000	10,60
EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 85/170 (2,04)	1,45	2,04	1,000	2,95
EG Geschäftsraum +0,80	AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	4,80	2,25	1,000	10,80
Flachdach ü. Bereich +0,80	DA2 Flachdach (0,15)	90,48	0,15	1,000	13,57
Wand Schuhgeschäft West +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	12,39	0,57	1,000	7,06
West EG Bank Büroräume	AW1 Mantelbeton (0,57)	43,64	0,57	1,000	24,87
West EG Bank Büroräume	AF4 145/150 (2,25)	6,53	2,25	1,000	14,68
West EG Bank Büroräume	AF6 115/150 (2,23)	1,73	2,23	1,000	3,85
West EG Bank Büroräume	AF8 85/150 (2,26)	1,28	2,26	1,000	2,88
West EG Bank Büroräume	AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	2,64	1,82	1,000	4,80
				Summe	405,43

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Schuhgeschäft Bereich +0,80	FB1 nicht unterkellert (0,48)	90,48	0,48	0,700	30,40
Decke zum KG Schuhgeschäft	DE1 Decke zum KG (0,40)	124,72	0,40	0,700	34,92
Decke zum KG Bank	DE1 Decke zum KG (0,40)	288,10	0,40	0,700	80,67
				Summe	145,99

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Wand Stiegenhaus u. Aufzugschacht	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	49,51	0,81	0,700	28,07
Wand Stiegenhaus u. Aufzugschacht	IT1 Wohnungseingangstür	1,80	1,70	0,700	2,14
				Summe	30,21

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: 30. Juli 2021

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1030,03	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	405,43	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	145,99	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	30,21	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	58,16	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	639,79	W/K

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum:

30. Juli 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
EG Nord	AW1 Mantelbeton (0,57)	40,39	0,57	1,000	23,02
EG Nord	AF13 Holz 310/245 (1,71)	15,19	1,71	1,000	25,97
EG Nord	AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	17,34	1,54	1,000	26,70
EG Nord	AT1 Eingangstür Bank (1,81)	3,40	1,81	1,000	6,15
EG Nord	AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	4,08	1,59	1,000	6,49
EG Passage Geschäft 0,00	AW1 Mantelbeton (0,57)	57,80	0,57	1,000	32,95
EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 310/245 (1,71)	7,60	1,71	1,000	12,99
EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 300/245 (1,71)	7,35	1,71	1,000	12,57
EG Passage Geschäft 0,00	AF11 Metall 300/210 (1,86)	6,30	1,86	1,000	11,72
EG Passage Geschäft 0,00	AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	7,84	1,47	1,000	11,52
EG Passage Geschäft 0,00	AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	2,80	1,82	1,000	5,10
EG Passage Kassensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	36,03	0,57	1,000	20,53
EG Passage Kassensaal	AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	22,05	1,95	1,000	43,00
EG Passage Kassensaal	AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	10,20	1,55	1,000	15,81
EG Passage Kassensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	6,06	0,57	1,000	3,45
EG Süd Bank	AW1 Mantelbeton (0,57)	14,19	0,57	1,000	8,09
EG Süd Bank	AF4 195/150 (2,23)	2,93	2,23	1,000	6,52
EG Geschäftsraum +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	33,94	0,57	1,000	19,35
EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 446/210 (1,70)	9,37	1,86	1,000	17,42
EG Geschäftsraum +0,80	AF10 Metall 270/210 (1,87)	5,67	1,87	1,000	10,60
EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 85/170 (2,04)	1,45	2,04	1,000	2,95
EG Geschäftsraum +0,80	AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	4,80	2,25	1,000	10,80
Flachdach ü. Bereich +0,80	DA2 Flachdach (0,15)	90,48	0,15	1,000	13,57
Wand Schuhgeschäft West +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	12,39	0,57	1,000	7,06
West EG Bank Büroräume	AW1 Mantelbeton (0,57)	43,64	0,57	1,000	24,87
West EG Bank Büroräume	AF4 145/150 (2,25)	6,53	2,25	1,000	14,68
West EG Bank Büroräume	AF6 115/150 (2,23)	1,73	2,23	1,000	3,85
West EG Bank Büroräume	AF8 85/150 (2,26)	1,28	2,26	1,000	2,88
West EG Bank Büroräume	AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	2,64	1,82	1,000	4,80
				Summe	405,43

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Schuhgeschäft Bereich +0,80	FB1 nicht unterkellert (0,48)	90,48	0,48	0,700	30,40
Decke zum KG Schuhgeschäft	DE1 Decke zum KG (0,40)	124,72	0,40	0,700	34,92
Decke zum KG Bank	DE1 Decke zum KG (0,40)	288,10	0,40	0,700	80,67
				Summe	145,99

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Wand Stiegenhaus u. Aufzugschacht	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	49,51	0,81	0,700	28,07
Wand Stiegenhaus u. Aufzugschacht	IT1 Wohnungseingangstür	1,80	1,70	0,700	2,14
				Summe	30,21

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: **30. Juli 2021**

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1030,03	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	405,43	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	145,99	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	30,21	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	58,16	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	639,79	W/K

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf		34.208	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				639,79	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		503,30	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		1.988,09	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				9,40	[W/m²]					
Kühlbedarf flächenspezifisch		67,97	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				39761,80	[Wh/K]					
Kühlbedarf volumenspezifisch		17,21	[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	12.152	5.447	17.599	5.237	1.056	6.294	0,36	286,76	42,91	3,68	0,99	1,40	0
2	2,73	10.005	4.413	14.418	4.696	1.726	6.422	0,45	282,20	43,13	3,70	0,97	1,40	0
3	6,81	9.135	4.094	13.229	5.237	2.681	7.918	0,60	286,76	42,91	3,68	0,93	1,40	0
4	11,62	6.624	2.954	9.578	5.057	3.478	8.535	0,89	285,34	42,98	3,69	0,83	1,40	0
5	16,20	4.665	2.091	6.756	5.237	4.607	9.844	1,46	286,76	42,91	3,68	0,62	1,40	5.220
6	19,33	3.073	1.370	4.443	5.057	4.640	9.697	2,18	285,34	42,98	3,69	0,44	1,40	7.550
7	21,12	2.323	1.041	3.364	5.237	4.840	10.077	3,00	286,76	42,91	3,68	0,33	1,40	9.454
8	20,56	2.589	1.161	3.750	5.237	4.134	9.371	2,50	286,76	42,91	3,68	0,39	1,40	7.979
9	17,03	4.132	1.843	5.975	5.057	3.122	8.179	1,37	285,34	42,98	3,69	0,65	1,40	4.005
10	11,64	6.835	3.064	9.899	5.237	2.138	7.375	0,74	286,76	42,91	3,68	0,88	1,40	0
11	6,16	9.139	4.076	13.215	5.057	1.080	6.137	0,46	285,34	42,98	3,69	0,97	1,40	0
12	2,19	11.334	5.080	16.414	5.237	794	6.031	0,37	286,76	42,91	3,68	0,98	1,40	0
Summe		82.006	36.633	118.640	61.581	34.296	95.878							34.208

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf		17.772	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				639,79	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		503,30	[m²]	Innen-temp. Ti				26,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		1.988,09	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				9,40	[W/m²]					
Kühlbedarf flächenspezifisch		35,31	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				39761,80	[Wh/K]					
Kühlbedarf volumenspezifisch		8,94	[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	-3,51	14.047	6.296	20.342	5.237	1.283	6.520	0,32	286,76	42,91	3,68	0,99	1,40	0
2	-1,13	11.664	5.145	16.809	4.696	1.904	6.600	0,39	282,20	43,13	3,70	0,98	1,40	0
3	3,08	10.908	4.889	15.797	5.237	2.903	8.140	0,52	286,76	42,91	3,68	0,96	1,40	0
4	7,62	8.465	3.775	12.240	5.057	3.575	8.632	0,71	285,34	42,98	3,69	0,90	1,40	0
5	12,01	6.661	2.985	9.646	5.237	4.358	9.595	0,99	286,76	42,91	3,68	0,79	1,40	0
6	15,56	4.811	2.145	6.956	5.057	4.235	9.292	1,34	285,34	42,98	3,69	0,66	1,40	4.404
7	17,36	4.115	1.844	5.959	5.237	4.482	9.719	1,63	286,76	42,91	3,68	0,57	1,40	5.857
8	16,69	4.432	1.986	6.418	5.237	4.086	9.323	1,45	286,76	42,91	3,68	0,62	1,40	4.924
9	13,63	5.697	2.541	8.238	5.057	3.328	8.385	1,02	285,34	42,98	3,69	0,78	1,40	2.587
10	8,44	8.357	3.746	12.102	5.237	2.242	7.479	0,62	286,76	42,91	3,68	0,93	1,40	0
11	2,27	10.930	4.874	15.804	5.057	1.376	6.432	0,41	285,34	42,98	3,69	0,98	1,40	0
12	-2,49	13.561	6.078	19.639	5.237	970	6.207	0,32	286,76	42,91	3,68	0,99	1,40	0
Summe		103.646	46.305	149.951	61.581	34.743	96.324							17.772

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)															
Kühlbedarf		7.616			[kWh]			Transmissionsleitwert LT			639,79			[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF		503,30			[m²]			Innentemp. Ti			26,0			[C°]	
Brutto-Volumen V		1.988,09			[m³]			Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			9,40			[W/m²]	
Kühlbedarf flächenspezifisch		15,13			[kWh/m²]			Speicherkapazität C			39761,80			[Wh/K]	
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,83			[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	12.152	1.014	13.167	0	1.056	1.056	0,08	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
2	2,73	10.005	835	10.840	0	1.726	1.726	0,16	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
3	6,81	9.135	762	9.897	0	2.681	2.681	0,27	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
4	11,62	6.624	553	7.177	0	3.478	3.478	0,48	53,39	57,36	4,59	0,98	1,40	0	
5	16,20	4.665	389	5.054	0	4.607	4.607	0,91	53,39	57,36	4,59	0,86	1,40	0	
6	19,33	3.073	256	3.329	0	4.640	4.640	1,39	53,39	57,36	4,59	0,67	1,40	2.176	
7	21,12	2.323	194	2.517	0	4.840	4.840	1,92	53,39	57,36	4,59	0,51	1,40	3.339	
8	20,56	2.589	216	2.806	0	4.134	4.134	1,47	53,39	57,36	4,59	0,64	1,40	2.101	
9	17,03	4.132	345	4.477	0	3.122	3.122	0,70	53,39	57,36	4,59	0,93	1,40	0	
10	11,64	6.835	570	7.406	0	2.138	2.138	0,29	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
11	6,16	9.139	763	9.902	0	1.080	1.080	0,11	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
12	2,19	11.334	946	12.280	0	794	794	0,06	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0	
Summe		82.006	6.843	88.850	0	34.296	34.296							7.616	

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf		1.137	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			639,79	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		503,30	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.988,09	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			9,40	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,26	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			39761,80	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,57	[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	-3,51	14.047	1.172	15.219	0	1.283	1.283	0,08	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
2	-1,13	11.664	973	12.637	0	1.904	1.904	0,15	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
3	3,08	10.908	910	11.818	0	2.903	2.903	0,25	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
4	7,62	8.465	706	9.171	0	3.575	3.575	0,39	53,39	57,36	4,59	0,99	1,40	0
5	12,01	6.661	556	7.216	0	4.358	4.358	0,60	53,39	57,36	4,59	0,96	1,40	0
6	15,56	4.811	401	5.212	0	4.235	4.235	0,81	53,39	57,36	4,59	0,89	1,40	0
7	17,36	4.115	343	4.458	0	4.482	4.482	1,01	53,39	57,36	4,59	0,82	1,40	1.137
8	16,69	4.432	370	4.802	0	4.086	4.086	0,85	53,39	57,36	4,59	0,88	1,40	0
9	13,63	5.697	475	6.172	0	3.328	3.328	0,54	53,39	57,36	4,59	0,97	1,40	0
10	8,44	8.357	697	9.054	0	2.242	2.242	0,25	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
11	2,27	10.930	912	11.842	0	1.376	1.376	0,12	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
12	-2,49	13.561	1.132	14.693	0	970	970	0,07	53,39	57,36	4,59	1,00	1,40	0
Summe		103.646	8.649	112.295	0	34.743	34.743							1.137

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum:

30. Juli 2021

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors $F_{s,c}$

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	$F_{s,c}$ [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	EG Nord	AF13 Holz 310/245 (1,71)	0	90	2	15,19	78	0,60	1,00	0,00	0,60	6,27
2	EG Nord	AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	0	90	1	17,34	85	0,60	1,00	0,00	0,60	7,79
3	EG Nord	AT1 Eingangstür Bank (1,81)	0	90	1	3,40	64	0,60	1,00	0,00	0,60	1,15
4	EG Nord	AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	0	90	1	4,08	66	0,60	1,00	0,00	0,60	1,43
5	EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 310/245 (1,71)	90	90	1	7,60	78	0,60	1,00	0,00	0,60	3,13
6	EG Passage Geschäft 0,00	AF13 Holz 300/245 (1,71)	90	90	1	7,35	78	0,60	1,00	0,00	0,60	3,02
7	EG Passage Geschäft 0,00	AF11 Metall 300/210 (1,86)	90	90	1	6,30	84	0,60	1,00	0,00	0,60	2,82
8	EG Passage Geschäft 0,00	AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	90	90	1	7,84	86	0,60	1,00	0,00	0,60	3,58
9	EG Passage Geschäft 0,00	AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	90	90	1	2,80	65	0,60	1,00	0,00	0,60	0,96
10	EG Passage Kassensaal	AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	270	90	3	22,05	78	0,60	1,00	0,00	0,60	9,06
11	EG Passage Kassensaal	AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	270	90	1	10,20	81	0,60	1,00	0,00	0,60	4,37
12	EG Süd Bank	AF4 195/150 (2,23)	180	90	1	2,93	73	0,60	1,00	0,00	0,60	1,14
13	EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 446/210 (1,70)	90	90	1	9,37	85	0,60	1,00	0,00	0,60	4,22
14	EG Geschäftsraum +0,80	AF10 Metall 270/210 (1,87)	90	90	1	5,67	84	0,60	1,00	0,00	0,60	2,51
15	EG Geschäftsraum +0,80	AF9 Metall 85/170 (2,04)	90	90	1	1,45	67	0,60	1,00	0,00	0,60	0,52
16	EG Geschäftsraum +0,80	AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	90	90	2	4,80	70	0,60	1,00	0,00	0,60	1,78
17	West EG Bank Büroräume	AF4 145/150 (2,25)	270	90	3	6,53	69	0,60	1,00	0,00	0,60	2,37
18	West EG Bank Büroräume	AF6 115/150 (2,23)	270	90	1	1,73	72	0,60	1,00	0,00	0,60	0,65
19	West EG Bank Büroräume	AF8 85/150 (2,26)	270	90	1	1,28	66	0,60	1,00	0,00	0,60	0,45
20	West EG Bank Büroräume	AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	270	90	1	2,64	65	0,60	1,00	0,00	0,60	0,90

$F_{s,c}$ Verschattungsfaktor Sommer
 $A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

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. EG Nord AF13 Holz 310/245 (1,71)	90,0	130,8	187,6	254,4	327,5	337,6	344,8	277,9	235,0	145,7	97,8	68,3	2.497,3
2. EG Nord AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	111,8	162,6	233,2	316,3	407,2	419,6	428,6	345,5	292,1	181,2	121,5	84,9	3.104,6
3. EG Nord AT1 Eingangstür Bank (1,81)	16,5	24,0	34,4	46,6	60,0	61,9	63,2	50,9	43,1	26,7	17,9	12,5	457,6
4. EG Nord AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	20,6	29,9	42,9	58,2	75,0	77,3	78,9	63,6	53,8	33,4	22,4	15,6	571,6
5. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 310/245 (1,71)	76,1	114,5	179,1	218,1	263,8	253,2	270,2	252,6	202,4	137,2	81,5	57,2	2.105,8
6. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 300/245 (1,71)	73,4	110,4	172,6	210,2	254,4	244,1	260,5	243,6	195,1	132,2	78,5	55,1	2.030,1
7. EG Passage Geschäft 0,00 AF11 Metall 300/210 (1,86)	68,4	102,8	160,9	195,9	237,0	227,5	242,8	227,0	181,8	123,2	73,2	51,4	1.891,9
8. EG Passage Geschäft 0,00 AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	86,9	130,7	204,4	248,9	301,2	289,0	308,5	288,4	231,0	156,6	93,0	65,3	2.404,0
9. EG Passage Geschäft 0,00 AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	23,4	35,2	55,0	67,0	81,1	77,8	83,1	77,7	62,2	42,2	25,0	17,6	647,2
10. EG Passage Kassensaal AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	220,1	331,1	517,9	630,6	763,1	732,2	781,6	730,7	585,3	396,7	235,6	165,4	6.090,2
11. EG Passage Kassensaal AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	106,1	159,6	249,6	304,0	367,8	352,9	376,7	352,2	282,1	191,2	113,6	79,7	2.935,5
12. EG Süd Bank AF4 195/150 (2,23)	64,3	82,9	98,9	92,2	90,6	78,8	86,1	94,6	98,1	89,3	67,2	52,6	995,6
13. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 446/210 (1,70)	102,6	154,3	241,3	293,9	355,6	341,2	364,2	340,5	272,7	184,8	109,8	77,1	2.837,9
14. EG Geschäftsraum +0,80 AF10 Metall 270/210 (1,87)	61,1	91,8	143,7	174,9	211,6	203,1	216,8	202,7	162,3	110,0	65,3	45,9	1.689,2
15. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 85/170 (2,04)	12,5	18,8	29,5	35,9	43,4	41,7	44,5	41,6	33,3	22,6	13,4	9,4	346,7
16. EG Geschäftsraum +0,80 AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	43,2	65,0	101,6	123,7	149,7	143,7	153,3	143,4	114,8	77,8	46,2	32,5	1.194,9
17. West EG Bank Büroräume AF4 145/150 (2,25)	57,7	86,7	135,6	165,2	199,8	191,8	204,7	191,4	153,3	103,9	61,7	43,3	1.595,0
18. West EG Bank Büroräume AF6 115/150 (2,23)	15,9	23,9	37,4	45,5	55,0	52,8	56,4	52,7	42,2	28,6	17,0	11,9	439,2
19. West EG Bank Büroräume AF8 85/150 (2,26)	10,9	16,3	25,6	31,1	37,7	36,1	38,6	36,1	28,9	19,6	11,6	8,2	300,5

20. West EG Bank Büroräume AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	22,0	33,1	51,7	63,0	76,2	73,1	78,0	73,0	58,4	39,6	23,5	16,5	608,1
Summe	1.283,4	1.904,3	2.903,1	3.575,5	4.357,8	4.235,2	4.481,5	4.085,8	3.328,0	2.242,3	1.375,8	970,4	34.743,1

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

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. EG Nord AF13 Holz 310/245 (1,71)	82,2	132,1	177,7	247,4	346,0	369,7	372,4	277,8	223,3	149,2	82,9	60,2	2.520,8
2. EG Nord AF14 Portal Bank Holz 510/340 (1,54)	102,1	164,2	221,0	307,6	430,1	459,6	462,9	345,3	277,6	185,5	103,0	74,8	3.133,8
3. EG Nord AT1 Eingangstür Bank (1,81)	15,1	24,2	32,6	45,3	63,4	67,7	68,2	50,9	40,9	27,3	15,2	11,0	461,9
4. EG Nord AF16 Portal Bank Holz 120/340 (1,59)	18,8	30,2	40,7	56,6	79,2	84,6	85,2	63,6	51,1	34,2	19,0	13,8	577,0
5. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 310/245 (1,71)	61,6	101,5	164,6	212,1	278,7	277,3	291,9	256,1	189,2	129,0	63,1	46,2	2.071,3
6. EG Passage Geschäft 0,00 AF13 Holz 300/245 (1,71)	59,4	97,8	158,7	204,5	268,7	267,3	281,4	246,9	182,4	124,4	60,8	44,5	1.996,8
7. EG Passage Geschäft 0,00 AF11 Metall 300/210 (1,86)	55,3	91,2	147,9	190,6	250,4	249,1	262,2	230,1	170,0	115,9	56,7	41,5	1.860,9
8. EG Passage Geschäft 0,00 AF17 Portal Schuhgeschäft Holz 280/280 (1,47)	70,3	115,9	188,0	242,2	318,2	316,5	333,2	292,3	216,0	147,3	72,0	52,7	2.364,7
9. EG Passage Geschäft 0,00 AT4 Eingangstür Schuhgeschäft (1,82)	18,9	31,2	50,6	65,2	85,7	85,2	89,7	78,7	58,1	39,7	19,4	14,2	636,6
10. EG Passage Kassensaal AF15 Bank Holz 300/245 (1,95)	178,2	293,5	476,2	613,5	806,1	801,9	844,1	740,6	547,1	373,2	182,5	133,6	5.990,5
11. EG Passage Kassensaal AF14 Portal Bank Holz 3000/340 (1,55)	85,9	141,5	229,5	295,7	388,6	386,5	406,9	357,0	263,7	179,9	88,0	64,4	2.887,4
12. EG Süd Bank AF4 195/150 (2,23)	45,0	68,3	89,0	89,6	99,2	88,1	93,0	99,1	93,3	79,6	47,5	39,0	930,7
13. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 446/210 (1,70)	83,0	136,8	221,9	285,9	375,6	373,7	393,3	345,1	254,9	173,9	85,1	62,2	2.791,4
14. EG Geschäftsraum +0,80 AF10 Metall 270/210 (1,87)	49,4	81,4	132,1	170,2	223,6	222,4	234,1	205,4	151,8	103,5	50,6	37,1	1.661,6
15. EG Geschäftsraum +0,80 AF9 Metall 85/170 (2,04)	10,1	16,7	27,1	34,9	45,9	45,7	48,1	42,2	31,1	21,2	10,4	7,6	341,1
16. EG Geschäftsraum +0,80 AT3 Eingangstür Schuhgeschäft +0,80 (2,30)	35,0	57,6	93,4	120,4	158,2	157,3	165,6	145,3	107,3	73,2	35,8	26,2	1.175,3
17. West EG Bank Büroräume AF4 145/150 (2,25)	46,7	76,9	124,7	160,7	211,1	210,0	221,1	194,0	143,3	97,7	47,8	35,0	1.568,9
18. West EG Bank Büroräume AF6 115/150 (2,23)	12,8	21,2	34,3	44,2	58,1	57,8	60,9	53,4	39,5	26,9	13,2	9,6	432,0
19. West EG Bank Büroräume AF8 85/150 (2,26)	8,8	14,5	23,5	30,3	39,8	39,6	41,6	36,5	27,0	18,4	9,0	6,6	295,6

20. West EG Bank Büroräume AT2 Eingangstür Bank West (1,82)	17,8	29,3	47,5	61,3	80,5	80,1	84,3	74,0	54,6	37,3	18,2	13,3	598,2
Summe	1.056,5	1.726,1	2.681,0	3.478,0	4.607,2	4.640,0	4.840,1	4.134,1	3.122,2	2.137,5	1.080,2	793,6	34.296,4

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	5.442
Feb	1,85	12,00	24,00	672,00	0,793	503,30	1046,86	0,34	282,20	4.386
Mär	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	4.036
Apr	1,85	12,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	2.954
Mai	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	2.132
Jun	1,85	12,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	1.324
Jul	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	991
Aug	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	1.133
Sep	1,85	12,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	1.719
Okt	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	2.892
Nov	1,85	12,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	4.053
Dez	1,85	12,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	5.225
									Summe	36.286

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate

t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit

d Nutz Nutzungstage im Monat

t Monatliche Gesamtzeit

n L,m Mittlere Luftwechselrate

BGF Brutto-Grundfläche

V V Energetisch wirksames Luftvolumen

c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft

LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung

QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schlading

Datum: 30. Juli 2021

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n _L [1/h]	n _{L,NL} [1/h]	t _{Nutz,d} [h/d]	t _{NL,d} [h/d]	d _{Nutz} [d/M]	t [h/M]	n _{L,m} [1/h]	BGF [m²]	V _V [m³]	c _{p,l} · ρ _h L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	6.296
Feb	1,85	1,50	12,00	8,00	24,00	672,00	0,793	503,30	1046,86	0,34	282,20	5.145
Mär	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	4.889
Apr	1,85	1,50	12,00	8,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	3.775
Mai	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	2.985
Jun	1,85	1,50	12,00	8,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	2.145
Jul	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	1.844
Aug	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	1.986
Sep	1,85	1,50	12,00	8,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	2.541
Okt	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	3.746
Nov	1,85	1,50	12,00	8,00	26,00	720,00	0,802	503,30	1046,86	0,34	285,34	4.874
Dez	1,85	1,50	12,00	8,00	27,00	744,00	0,806	503,30	1046,86	0,34	286,76	6.078
											Summe	46.305

n_L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 n_{L,NL} Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
 t_{Nutz,d} Tägliche Nutzungszeit
 t_{NL,d} Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
 d_{Nutz} Nutzungstage im Monat
 t Monatliche Gesamtzeit
 n_{L,m} Mittlere Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V_V Energetisch wirksames Luftvolumen
 c_{p,l} · ρ_h L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming
Baukörper: BK 1 EG Geschäftsräume

Datum: 30. Juli 2021

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	AV [1/m]
BK 1 EG Geschäftsräume	0,00	0,00	0,00	0	1988,09	503,30	0,00	1030,03	0,52

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
EG Nord	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	19,90	4,04	80,40	-36,61	-3,40	0,00	40,39	0° / 90°	warm / außen
EG Passage Geschäft 0,00	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	22,20	4,04	89,69	-29,09	-2,80	0,00	57,80	90° / 90°	warm / außen
EG Passage Kassensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	16,90	4,04	68,28	-32,25	0,00	0,00	36,03	270° / 90°	warm / außen
EG Passage Kasensaal	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	1,50	4,04	6,06	0,00	0,00	0,00	6,06	180° / 90°	warm / außen
EG Süd Bank	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	4,60	3,72	17,11	-2,93	0,00	0,00	14,19	180° / 90°	warm / außen
EG Geschäftsraum +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	15,60	3,54	55,22	-16,48	-4,80	0,00	33,94	90° / 90°	warm / außen
Wand Schugeschäft West +0,80	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	3,50	3,54	12,39	0,00	0,00	0,00	12,39	0° / 90°	warm / außen
West EG Bank Büroräume	AW1 Mantelbeton (0,57)	0,57	1,00	15,00	3,72	55,80	-9,53	-2,64	0,00	43,64	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						384,95	-126,88	-13,64	0,00	244,43		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand Schuhgeschäft West 0,00	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	20,50	4,04	82,82	0,00	0,00	0,00	82,82	- / 90°	warm / warm
Wand Schuhgeschäft Nord 0,00	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	0,55	4,04	2,22	0,00	0,00	0,00	2,22	- / 90°	warm / warm
Wand Schugeschäft West +0,80	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	12,75	3,54	45,14	0,00	0,00	0,00	45,14	- / 90°	warm / warm
Wand Schuhgeschäft Süd	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	5,70	3,54	20,18	0,00	0,00	0,00	20,18	- / 90°	warm / warm
Wand Bank Ost	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	20,10	4,04	81,20	0,00	0,00	0,00	81,20	- / 90°	warm / warm
Wand Bank Ost	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	15,25	3,72	56,73	0,00	0,00	0,00	56,73	- / 90°	warm / warm
Wand Bank Süd	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	4,15	3,72	15,44	0,00	0,00	0,00	15,44	- / 90°	warm / warm
Wand Stiegenhaus u. Aufzugschacht	IW1 Mantelbetonwände (0,81)	0,81	1,00	12,70	4,04	51,31	0,00	-1,80	0,00	49,51	- / 90°	warm / unbeheiztes Stiegenhaus
SUMMEN						355,04	0,00	-1,80	0,00	353,24		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming
Baukörper: BK 1 EG Geschäftsräume

Datum: 30. Juli 2021

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke ü. EG Bank	DE2 Geschoßdecke (0,58)	0,58	1,00	-	-	288,10	0,00	0,00	288,10	288,10	0° / 0°	warm / warm / Nein
Decke zum KG Schuhgeschäft	DE1 Decke zum KG (0,40)	0,40	1,00	-	-	124,72	0,00	0,00	124,72	124,72	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke zum KG Bank	DE1 Decke zum KG (0,40)	0,40	1,00	-	-	288,10	0,00	0,00	288,10	288,10	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke ü. EG Schuhgeschäft	DE2 Geschoßdecke (0,58)	0,58	1,00	-	-	124,72	0,00	0,00	124,72	124,72	0° / 0°	warm / warm / Nein
SUMMEN						825,64	0,00	0,00	825,64	825,64		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach ü. Bereich +0,80	DA2 Flachdach (0,15)	0,15	1,00	15,60	5,80	90,48	0,00	0,00	0,00	90,48	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						90,48	0,00	0,00	0,00	90,48		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Schuhgeschäft Bereich +0,80	FB1 nicht unterkellert (0,48)	0,48	1,00	15,60	5,80	90,48	0,00	0,00	0,00	90,48	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						90,48	0,00	0,00	0,00	90,48		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming
Baukörper: BK 1 EG Geschäftsräume

Datum: 30. Juli 2021

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Schuhgeschäft (124,72*4,04)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	503,87
Bank 288,10*4,04	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1163,92
Schuhgeschäft + 0,80	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	320,30
SUMME			1988,09

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming

Datum: 30. Juli 2021

AW1 Mantelbeton (0,57)

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit EdelPutz 1mm	0,001	0,800	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit ThermoPutz	0,040	0,130	0,308
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Mantelbeton, Holzwolleplatten, Verputz, 0,30 m	0,300	0,238	1,261
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit MPI 20	0,010	0,600	0,017

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,351 U-Wert [W/(m²K)]: 0,57

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

IW1 Mantelbetonwände (0,81)

Verwendung : Innenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit MPI 20	0,010	0,600	0,017
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mantelbeton, Holzwolleplatten, Verputz, 0,25 m	0,250	0,265	0,943
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit MPI 20	0,010	0,600	0,017

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,270 U-Wert [W/(m²K)]: 0,81

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

FB1 nicht unterkellert (0,48)

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.302.10 Polystyrol-Hartsch. 35	0,060	0,037	1,622
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.506.08 Kesselschlacke	0,050	0,330	0,152
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	7.2.3.2 Nackte Bitumenbahnen	0,003	0,170	0,018
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Bitumenanstrich ¹⁾	0,001	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.202.02 Stahlbeton	0,150	2,300	0,065

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,339 U-Wert [W/(m²K)]: 0,48

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE2 Geschoßdecke (0,58)

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.506.02 Bläherlit, lose	0,080	0,060	1,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.202.02 Stahlbeton	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,355 U-Wert [W/(m²K)]: 0,58

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

DE1 Decke zum KG (0,40)

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 25	0,020	0,033	0,606
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.302.08 Polystyrol-Hartsch. 25	0,050	0,037	1,351
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,050	0,700	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,395 U-Wert [W/(m²K)]: 0,40

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **21_PS_20_WH Hauptplatz 36_Schladming**

Datum: 30. Juli 2021

DA2 Flachdach (0,15)

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.4.2 Kunststoff-Dachbahnen (PVC-P)	0,003	1,000	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vacupor NTVakuumdämmung ¹⁾	0,050	0,008	6,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.202.02 Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,328	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		