

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

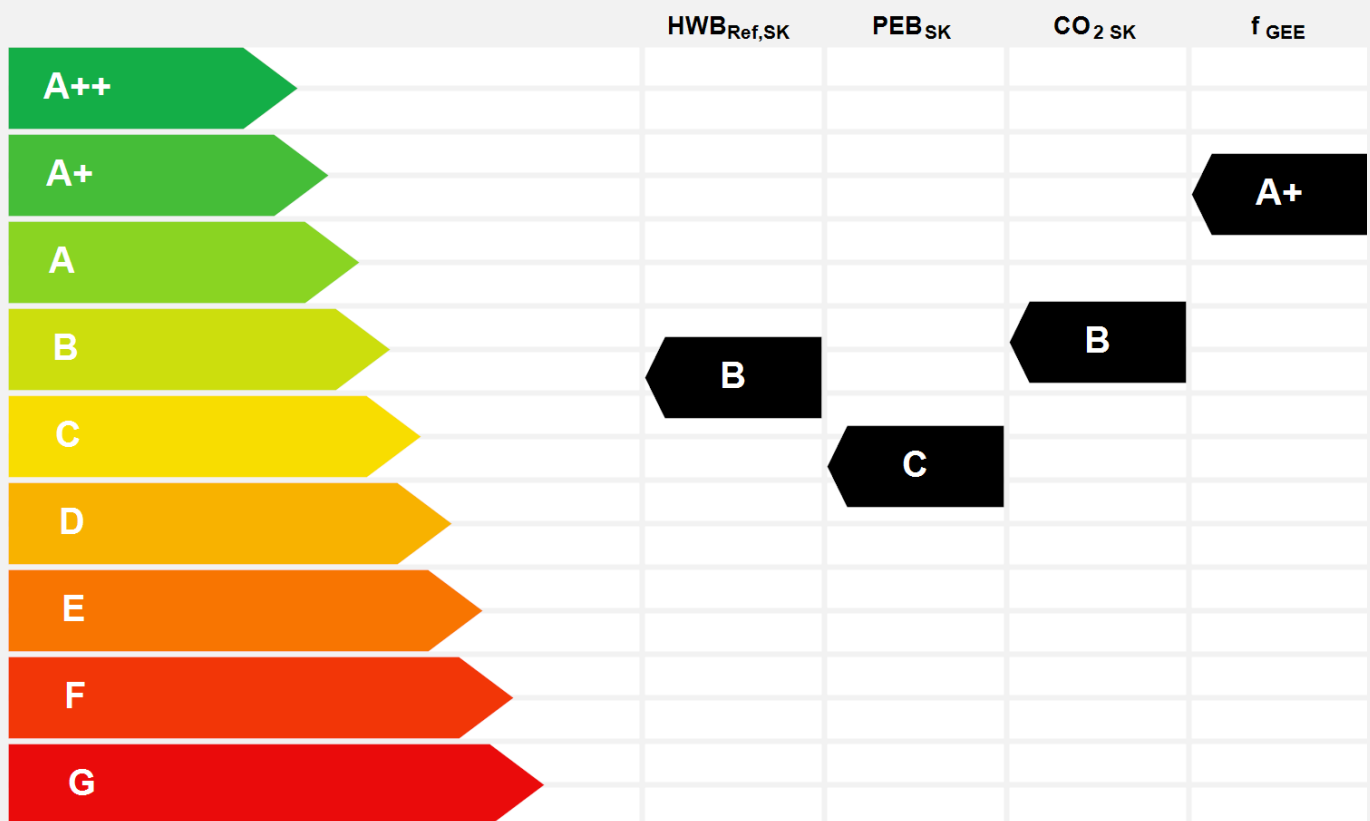
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

TB ING. GÜNTHER KUBISTA
FELDSTRASSE 130
2640 ENZENREITH

BEZEICHNUNG WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank

Gebäude (-teil)	Bank	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptplatz 12	Katastralgemeinde	Wöllersdorf
PLZ, Ort	2752 Wöllersdorf	KG-Nummer	23441
Grundstücksnummer	.54	Seehöhe	298,00 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 zusätzliche 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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

TB ING. GÜNTER KUBISTA
FELDSTRASSE 130
2640 ENZENREITH

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	175,74 m ²	Charakteristische Länge	1,75 m	Mittlerer U-Wert	0,31 W/(m ² K)
Bezugsfläche	140,59 m ²	Heiztage	177 d	LEK _T -Wert	24,77
Brutto-Volumen	790,87 m ³	Heizgradtage	3.454 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	450,66 m ²	Klimaregion	N/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,57 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 56,9 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	43,1	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,1	kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 152,2 kWh/m ² a	erfüllt	E/LEB _{RK}	118,9	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	0,66	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	8.084	kWh/a	HWB _{ref,SK}	46,0	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	6.093	kWh/a	HWB _{SK}	34,7	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	827	kWh/a	WWWB _{SK}	4,7	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	11.002	kWh/a	HEB _{SK}	62,6	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	1,59	
Kühlbedarf	4.942	kWh/a	KB _{SK}	28,1	kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	BefEB _{SK}	0,0	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K}		
Beleuchtungsenergiebedarf	5.659	kWh/a	BeLEB _{SK}	32,2	kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	4.330	kWh/a	BSB _{SK}	24,6	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	20.990	kWh/a	EEB _{SK}	119,4	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	37.238	kWh/a	PEB _{SK}	211,9	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	18.135	kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	103,2	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	19.103	kWh/a	PEB _{ern.,SK}	108,7	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	3.722	kg/a	CO ₂ _{SK}	21,2	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,66	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	01.03.2018
Gültigkeitsdatum	01.03.2028

ErstellerIn

Ingenieurbüro
Ing. Günter Kubista

Unterschrift

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.

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

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 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten lt. Einreichpläne vom Februar 2018

Bauphysikalische Daten lt. Einreichpläne vom Februar 2018

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.16	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.40	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	1.03	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	2.05	2.00	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.17	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.20	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.17	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	0.20	0.30	erfüllt
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.			
(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.			
(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.			
(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

TB ING. GÜNTHER KUBISTA
FELDSTRASSE 130
2640 ENZENREITH

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wöllersdorf

HWB 34,7

f_{GEE} 0,66

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichpläne vom Februar 2018
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichpläne vom Februar 2018
Haustechnik Daten:	-

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser:	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Lüftung:	Lüftungsart mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 0,80/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstrom-Wärmetauscher, Kompaktgerät (70%);

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Allgemein			
Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m²K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Heizenergiebedarf HEB		
Zeitraum für Anforderungen	ab 1.1.2017		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(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]	258	(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]	269	(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]	269	(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]	20	(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]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(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]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmgewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmgewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmgewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Lüftung	
Lüftungsart	mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	grau

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW 25+20cm EPS F U=0,16	0	35	28	6,00	-	-
☐ AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	0	35	28	6,00	-	-
☐ IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	0	35	28	2,21	-	-
☒ DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	80	35	28	4,78	3.50	erfüllt
☒ DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	80	35	28	4,74	3.50	erfüllt
☐ DE Trenndecke Bank 40+10+20+20cm FBH U=0,17	0	35	28	5,50	-	-
☐ DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	0	35	28	5,91	-	-
Beleuchtung						
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark				
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		32,2 kWh/m²				

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

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	35,0	80,7	35,4
Warmwasser	16,9	12,6	16,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	10,2	0,6	10,2
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	37,0	24,6
Beleuchtung	32,2	48,3	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	118,9	179,1	119,4
f _{GEE}	0,664		

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 aus Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	35,4		35,4
Warmwasser	16,9		16,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		10,2	10,2
Kühlen			
Betriebsstrom		24,6	24,6
Beleuchtung		32,2	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	52,4	67,1	119,4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	35,0	80,7	35,4
Verluste Heizen	78,1	141,4	79,4
Transmission + Lüftung	70,0	123,1	71,2
Verluste Heizungssystem	8,1	18,3	8,1
Abgabe	4,6	2,7	4,6
Verteilung	3,2	14,0	3,2
Speicherung			
Bereitstellung	0,3	1,6	0,3
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	43,1	60,7	44,0
Nutzbare solare + interne Gewinne	34,7	45,8	35,6
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	8,3	15,0	8,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	16,9	12,6	16,9
Verluste Warmwasser	16,9	12,6	16,9
Nutzenergie Warmwasser	4,7	4,7	4,7
Verluste Warmwasser	12,2	7,9	12,2
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	11,3	1,2	11,3
Speicherung		6,1	
Bereitstellung	0,7	0,2	0,7
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	10,2	0,6	10,2
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	7,6		7,5

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

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	14.25 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	14.06 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	49.21 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - nicht wärmegeprägter Wärmetauscher
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	6.4 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	1.2 (Default)

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	25% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	8.83 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	7.03 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	8.44 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	7.83 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	7.03 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - wärmegeprägter Wärmetauscher
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{TW,WT}$ [kW]	14.8 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.7 (Default)

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
Art der Luftkonditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
RLT-Nachtlüftung vorhanden	Nein
SFP Zuluftventilator [Ws/m³]	3000.00 (Default)
SFP Abluftventilator [Ws/m³]	3000.00 (Default)
Wärmerückgewinnung	
Blower-Door-Test	Ja
Luftwechsel bei 50 Pa Druckunterschied n_50 [1/h]	0.80
Wärmetauscher	Gegenstrom-Wärmetauscher, Kompaktgerät (70%)
Temperaturänderungsgrad WT eta_WRG [-]	0.700
Abminderung WT	Mindestdämmdicke 5 cm (0,87)
Abminderung Temperaturänderungsgrad f_WRG [-]	0.870
Erdwärmetauscher	Kein Erdwärmetauscher
Temperaturänderungsgrad Erd-WT eta_EWT [-]	0.000
Wärmeüberträger mit Sorptionsmaterialien	Nein
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		175,74	m ²	
Bezugs-Grundfläche		140,59	m ²	
Brutto-Volumen		790,87	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		450,66	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,57	1/m	
Charakteristische Länge		1,75	m	
Mittlerer U-Wert		0,31	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		24,77	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	46,0	kWh/m ² a	8.084 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,7	kWh/m ² a	6.093 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	119,4	kWh/m ² a	20.990 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,66	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	211,9	kWh/m ² a	37.238 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	21,2	kg/m ² a	3.722 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	43,1 kWh/m ² a	56.9 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	34,2 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,1 kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	62,1 kWh/m ² a	66.9 kWh/m ² a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB RK	118,9 kWh/m ² a	152.1 kWh/m ² a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,66		
Erneuerbarer Anteil				Erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	211,0 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	103,0 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	108,0 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	21,1 kg/m ² a		

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum:

1. März 2018

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2752 Wöllersdorf	Brutto-Grundfläche	175,74 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,20 °C	Brutto-Volumen	790,87 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	450,66 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,50 m	charakteristische Länge	1,75 m
		mittlerer U-Wert	0,31 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	24,77 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	180,24	0,16	28,84
Dächer	7,56	0,17	1,29
Fenster u. Türen	47,30	1,03	48,63
Decken zu unbeheiztem Keller	36,00	0,20	6,44
Wände zu unbeheizten Räumen	39,83	0,40	11,15
Decken zu unbeheizter Garage	139,74	0,20	32,12
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			12,85
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	7,56		
Summe UNTEN	175,74		
Summe Außenwandflächen	180,24		
Summe Innenwandflächen	39,83		
Summe			141,30
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,18 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	5,636 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	32,068 W/(m ² BGF)		

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
SÜD																		
180	90	1	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	7,00	3,10	21,70	0,70	1,60	0,04	52,48	0,97	79,22	0,48	0,42	0,75 0,75	5,46 5,46	4603,11	51,74
180	90	1	AT 0,95/2,30m U=0,90	0,95	2,30	2,19	0,70	1,00	0,04	5,38	0,90	61,94	0,48	0,42	0,75 0,75	0,43 0,43	362,40	4,07
SUM		2				23,89											4965,52	55,81
OST																		
90	90	1	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	5,85	3,10	18,14	0,70	1,60	0,04	47,88	0,99	77,54	0,48	0,42	0,75 0,75	4,47 4,47	3032,21	34,08
90	90	1	AT 1,60/2,25m U=1,17	1,60	2,25	3,60	0,70	1,60	0,04	12,16	1,17	60,78	0,48	0,42	0,75 0,75	0,69 0,69	471,79	5,30
SUM		2				21,74											3504,00	39,39
NORD																		
-	0	1	LK 1,20/1,40m U=2,05	1,20	1,40	1,68	2,00	1,80	0,06	3,92	2,05	56,57	0,60	0,53	0,75 0,75	0,38 0,38	427,08	4,80
SUM		1				1,68											427,08	4,80
SUM	alle	5				47,30											8896,60	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*g_w*fs), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

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	-1,63	30,51	40,58	32,65	20,14	14,04	13,43	14,04	20,14	32,65	31
Februar	0,40	52,43	61,34	50,33	33,03	23,07	21,50	23,07	33,03	50,33	28
März	4,40	84,71	79,63	70,31	53,37	35,58	28,80	35,58	53,37	70,31	31
April	9,16	117,97	82,58	81,40	70,78	53,09	41,29	53,09	70,78	81,40	30
Mai	13,71	156,60	89,26	93,96	90,83	72,03	56,37	72,03	90,83	93,96	31
Juni	16,85	158,97	79,49	89,03	90,62	76,31	60,41	76,31	90,62	89,03	30
Juli	18,74	163,50	83,39	93,20	94,83	76,85	60,50	76,85	94,83	93,20	31
August	18,21	141,61	89,22	92,05	83,55	60,89	45,32	60,89	83,55	92,05	31
September	14,76	102,33	84,93	77,77	62,42	45,02	36,84	45,02	62,42	77,77	30
Oktober	9,46	67,31	73,37	61,93	43,08	28,27	24,91	28,27	43,08	61,93	31
November	3,95	33,74	44,88	35,77	21,60	14,85	14,17	14,85	21,60	35,77	30
Dezember	0,10	22,51	34,66	27,24	14,86	10,13	9,68	10,13	14,86	27,24	31

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

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	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				6,093	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				141,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				34,67	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				23725,99	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,70	[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	-1,63	2.274	460	2.735	634	354	989	0,36	28,59	139,65	9,73	1,00	1,00	1.746
2	0,40	1.861	366	2.227	565	551	1.116	0,50	27,79	140,32	9,77	1,00	1,00	1.112
3	4,40	1.640	332	1.972	634	776	1.410	0,72	28,59	139,65	9,73	0,99	1,00	577
4	9,16	1.103	221	1.324	611	896	1.507	1,14	28,34	139,86	9,74	0,84	0,42	25
5	13,71	662	134	795	634	1.053	1.687	2,12	28,59	139,65	9,73	0,47	0,00	0
6	16,85	320	64	384	611	996	1.607	4,18	28,34	139,86	9,74	0,24	0,00	0
7	18,74	133	27	160	634	1.042	1.676	10,50	28,59	139,65	9,73	0,10	0,00	0
8	18,21	188	38	226	634	1.010	1.644	7,27	28,59	139,65	9,73	0,14	0,00	0
9	14,76	533	107	640	611	861	1.472	2,30	28,34	139,86	9,74	0,43	0,00	0
10	9,46	1.108	224	1.333	634	680	1.314	0,99	28,59	139,65	9,73	0,91	0,59	78
11	3,95	1.633	328	1.961	611	388	999	0,51	28,34	139,86	9,74	1,00	1,00	962
12	0,10	2.092	423	2.515	634	289	923	0,37	28,59	139,65	9,73	1,00	1,00	1.592
Summe		13.548	2.724	16.272	7.448	8.897	16.344							6.093

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{(a+1)})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				6.019	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					141,36	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				34,25	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					23725,99	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,61	[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	-1,53	2.264	458	2.722	634	345	979	0,36	28,59	139,60	9,73	1,00	1,00	1.743
2	0,73	1.831	360	2.190	565	539	1.104	0,50	27,79	140,27	9,77	1,00	1,00	1.087
3	4,81	1.598	323	1.921	634	762	1.396	0,73	28,59	139,60	9,73	0,99	1,00	542
4	9,62	1.056	212	1.268	611	857	1.468	1,16	28,34	139,81	9,74	0,83	0,37	20
5	14,20	610	123	733	634	1.028	1.662	2,27	28,59	139,60	9,73	0,44	0,00	0
6	17,33	272	54	326	611	972	1.583	4,85	28,34	139,81	9,74	0,21	0,00	0
7	19,12	93	19	111	634	1.023	1.658	14,90	28,59	139,60	9,73	0,07	0,00	0
8	18,56	151	31	182	634	988	1.622	8,91	28,59	139,60	9,73	0,11	0,00	0
9	15,03	506	101	607	611	832	1.443	2,38	28,34	139,81	9,74	0,42	0,00	0
10	9,64	1.090	220	1.310	634	648	1.282	0,98	28,59	139,60	9,73	0,92	0,59	80
11	4,16	1.612	323	1.935	611	362	973	0,50	28,34	139,81	9,74	1,00	1,00	963
12	0,19	2.083	421	2.505	634	286	921	0,37	28,59	139,60	9,73	1,00	1,00	1.584
Summe		13.166	2.646	15.812	7.448	8.643	16.091							6.019

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{(a+1)})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	1	90	90	18,14	0,42	77,54	0,75	0,75	4,47	4,47	3032,21
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	1	90	90	3,60	0,42	60,78	0,75	0,75	0,69	0,69	471,79
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	1	180	90	21,70	0,42	79,22	0,75	0,75	5,46	5,46	4603,11
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	1	180	90	2,19	0,42	61,94	0,75	0,75	0,43	0,43	362,40
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	1	-	0	1,68	0,53	56,57	0,75	0,75	0,38	0,38	427,08

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW O eg AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	89,93	147,48	238,29	316,04	405,55	404,60	423,43	373,07	278,70	192,36	96,43	66,33	3032,21
00002. AW O eg AT 1,60/2,25m U=1,17	13,99	22,95	37,08	49,17	63,10	62,95	65,88	58,05	43,36	29,93	15,00	10,32	471,79
00003. AW S eg AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	221,52	334,81	434,63	450,73	487,21	433,86	455,15	486,97	463,57	400,48	244,97	189,21	4603,11
00004. AW S eg AT 0,95/2,30m U=0,90	17,44	26,36	34,22	35,49	38,36	34,16	35,83	38,34	36,50	31,53	19,29	14,90	362,40
00005. Flachdach LK 1,20/1,40m U=2,05	11,51	19,78	31,95	44,50	59,07	59,97	61,68	53,42	38,60	25,39	12,73	8,49	427,08
Summe	354,39	551,37	776,17	895,93	1053,28	995,54	1041,98	1009,84	860,74	679,69	388,42	289,25	8896,60

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum:

1. März 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW N eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	29,03	0,16	1,000	1,000	0,00	4,64
AW O eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	42,48	0,16	1,000	1,000	0,00	6,80
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	18,14	0,99	1,000	1,000	0,00	17,95
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	3,60	1,17	1,000	1,000	0,00	4,21
AW S eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	44,97	0,16	1,000	1,000	0,00	7,19
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	21,70	0,97	1,000	1,000	0,00	21,05
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	2,19	0,90	1,000	1,000	0,00	1,97
AW W eg	AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	63,77	0,16	1,000	1,000	0,00	10,20
Flachdach	DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	7,56	0,17	1,000	1,000	0,00	1,29
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	1,68	2,05	1,000	1,000	0,00	3,44
						Summe	78,75

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	36,00	0,20	0,700	1,346	0,80	6,44
						Summe	6,44

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW eg	IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	39,83	0,40	0,700	1,000	0,00	11,15
GARAGE-EG	DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	139,74	0,20	0,900	1,346	0,80	32,12
						Summe	43,27

Leitwerte

Hüllfläche AB	450,66	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	78,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	6,44	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	43,27	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	18,08	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	12,85	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	141,30	W/K

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum:

1. März 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)							
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW N eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	29,03	0,16	1,000	1,000	0,00	4,64
AW O eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	42,48	0,16	1,000	1,000	0,00	6,80
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	18,14	0,99	1,000	1,000	0,00	17,95
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	3,60	1,17	1,000	1,000	0,00	4,21
AW S eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	44,97	0,16	1,000	1,000	0,00	7,19
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	21,70	0,97	1,000	1,000	0,00	21,05
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	2,19	0,90	1,000	1,000	0,00	1,97
AW W eg	AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	63,77	0,16	1,000	1,000	0,00	10,20
Flachdach	DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	7,56	0,17	1,000	1,000	0,00	1,29
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	1,68	2,05	1,000	1,000	0,00	3,44
						Summe	78,75
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	36,00	0,20	0,700	1,348	0,80	6,45
						Summe	6,45
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW eg	IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	39,83	0,40	0,700	1,000	0,00	11,15
GARAGE-EG	DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	139,74	0,20	0,900	1,348	0,80	32,16
						Summe	43,32
Leitwerte							
Hüllfläche AB					450,66	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)					78,75	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg					6,45	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)					43,32	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)					18,08	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)					12,85	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT					141,36	W/K	

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				5.078	[kWh]	Transmissionsleitwert LT						141,36	[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti						26,0	[C°]	
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil						7,50	[W/m²]	
Kühlbedarf flächenspezifisch				28,89	[kWh/m²]	Speicherkapazität C						23725,99	[Wh/K]	
Kühlbedarf volumenspezifisch				6,42	[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	-1,53	2.706	483	3.188	1.268	247	1.515	0,48	23,56	152,42	10,53	1,00	1,00	0
2	0,73	2.243	390	2.633	1.129	391	1.520	0,58	22,94	153,03	10,56	1,00	1,00	0
3	4,81	2.083	371	2.454	1.268	570	1.838	0,75	23,56	152,42	10,53	0,99	1,00	0
4	9,62	1.558	276	1.833	1.222	669	1.891	1,03	23,36	152,61	10,54	0,90	1,00	192
5	14,20	1.160	207	1.367	1.268	819	2.087	1,53	23,56	152,42	10,53	0,65	1,00	726
6	17,33	825	146	970	1.222	787	2.009	2,07	23,36	152,61	10,54	0,48	1,00	1.038
7	19,12	676	121	797	1.268	827	2.096	2,63	23,56	152,42	10,53	0,38	1,00	1.299
8	18,56	731	130	862	1.268	779	2.047	2,38	23,56	152,42	10,53	0,42	1,00	1.186
9	15,03	1.043	185	1.228	1.222	637	1.859	1,51	23,36	152,61	10,54	0,66	1,00	637
10	9,64	1.608	287	1.895	1.268	475	1.744	0,92	23,56	152,42	10,53	0,95	1,00	0
11	4,16	2.077	367	2.445	1.222	258	1.480	0,61	23,36	152,61	10,54	1,00	1,00	0
12	0,19	2.537	452	2.989	1.268	201	1.469	0,49	23,56	152,42	10,53	1,00	1,00	0
Summe		19.247	3.414	22.660	14.895	6.660	21.556							5.078

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				4.942	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				141,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				28,12	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				23725,99	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				6,25	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,63	2.716	484	3.200	1.268	254	1.522	0,48	23,56	152,42	10,53	1,00	1,00	0
2	0,40	2.273	395	2.667	1.129	400	1.529	0,57	22,94	153,03	10,56	1,00	1,00	0
3	4,40	2.123	379	2.501	1.268	581	1.850	0,74	23,56	152,42	10,53	0,99	1,00	0
4	9,16	1.602	283	1.885	1.222	699	1.921	1,02	23,36	152,61	10,54	0,90	1,00	184
5	13,71	1.208	215	1.424	1.268	840	2.109	1,48	23,56	152,42	10,53	0,67	1,00	692
6	16,85	870	154	1.024	1.222	806	2.028	1,98	23,36	152,61	10,54	0,50	1,00	1.004
7	18,74	714	127	841	1.268	842	2.111	2,51	23,56	152,42	10,53	0,40	1,00	1.270
8	18,21	765	136	902	1.268	797	2.065	2,29	23,56	152,42	10,53	0,44	1,00	1.163
9	14,76	1.069	189	1.258	1.222	659	1.881	1,49	23,36	152,61	10,54	0,67	1,00	629
10	9,46	1.626	290	1.916	1.268	499	1.767	0,92	23,56	152,42	10,53	0,95	1,00	0
11	3,95	2.097	371	2.468	1.222	277	1.499	0,61	23,36	152,61	10,54	1,00	1,00	0
12	0,10	2.546	454	3.000	1.268	203	1.471	0,49	23,56	152,42	10,53	1,00	1,00	0
Summe		19.609	3.478	23.087	14.895	6.857	21.752							4.942

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^2)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				99	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					141,36	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,56	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					23725,99	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,13	[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	-1,53	2.706	382	3.088	0	247	247	0,08	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
2	0,73	2.243	317	2.560	0	391	391	0,15	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
3	4,81	2.083	294	2.377	0	570	570	0,24	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
4	9,62	1.558	220	1.778	0	669	669	0,38	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
5	14,20	1.160	164	1.323	0	819	819	0,62	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
6	17,33	825	116	941	0	787	787	0,84	18,64	157,39	10,84	0,97	1,00	
7	19,12	676	95	772	0	827	827	1,07	18,64	157,39	10,84	0,88	1,00	9
8	18,56	731	103	834	0	779	779	0,93	18,64	157,39	10,84	0,94	1,00	
9	15,03	1.043	147	1.191	0	637	637	0,54	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
10	9,64	1.608	227	1.835	0	475	475	0,26	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
11	4,16	2.077	293	2.370	0	258	258	0,11	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
12	0,19	2.537	358	2.895	0	201	201	0,07	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	
Summe		19.247	2.716	21.963	0	6.660	6.660							9

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

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				85	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					141,30	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				175,74	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				790,87	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,48	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					23725,99	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,11	[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	-1,63	2.716	383	3.099	0	254	254	0,08	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
2	0,40	2.273	321	2.593	0	400	400	0,15	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
3	4,40	2.123	300	2.422	0	581	581	0,24	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
4	9,16	1.602	226	1.828	0	699	699	0,38	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
5	13,71	1.208	170	1.379	0	840	840	0,61	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
6	16,85	870	123	993	0	806	806	0,81	18,64	157,39	10,84	0,98	1,00	0
7	18,74	714	101	815	0	842	842	1,03	18,64	157,39	10,84	0,90	1,00	85
8	18,21	765	108	873	0	797	797	0,91	18,64	157,39	10,84	0,95	1,00	0
9	14,76	1.069	151	1.220	0	659	659	0,54	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
10	9,46	1.626	229	1.855	0	499	499	0,27	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
11	3,95	2.097	296	2.393	0	277	277	0,12	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
12	0,10	2.546	359	2.905	0	203	203	0,07	18,64	157,39	10,84	1,00	1,00	0
Summe		19.609	2.767	22.376	0	6.857	6.857							85

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

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	1	90	90	18,14	0,42	78	0,75	0,75	0,16	4.25	4.00	2760.74
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	1	90	90	3,60	0,42	61	0,75	0,75	0,16	0.66	0.62	429.55
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	1	180	90	21,70	0,42	79	0,75	0,75	0,16	2.92	3.17	2589.73
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	1	180	90	2,19	0,42	62	0,75	0,75	0,16	0.23	0.25	203.89
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	1	-	0	1,68	0,53	57	0,75	0,75	0,15	0.40	0.40	453.28

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW O eg	AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW O eg	AT 1,60/2,25m U=1,17	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW S eg	AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW S eg	AT 0,95/2,30m U=0,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Flachdach	LK 1,20/1,40m U=2,05	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW O eg AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	85,54	140,29	226,68	282,88	362,99	362,15	379,01	333,92	249,46	182,98	91,73	63,10	2760,74
00002. AW O eg AT 1,60/2,25m U=1,17	13,31	21,83	35,27	44,01	56,48	56,35	58,97	51,96	38,81	28,47	14,27	9,82	429,55
00003. AW S eg AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	118,62	179,29	232,74	261,62	282,79	251,83	264,18	282,65	269,07	214,45	131,18	101,32	2589,73
00004. AW S eg AT 0,95/2,30m U=0,90	9,34	14,12	18,32	20,60	22,26	19,83	20,80	22,25	21,18	16,88	10,33	7,98	203,89
00005. Flachdach LK 1,20/1,40m U=2,05	12,22	20,99	33,91	47,23	62,69	63,65	65,46	56,70	40,97	26,95	13,51	9,01	453,28
Summe	239,03	376,51	546,92	656,34	787,22	753,80	788,42	747,48	619,50	469,74	261,01	191,22	6437,20

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)								
Erklärung ob detailliert oder vereinfacht								
Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
AW N eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	0	90	29,03	0,16	0,50	0.09	38.38
AW O eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	90	90	42,48	0,16	0,50	0.14	92.31
AW S eg	AW 25+20cm EPS F U=0,16	180	90	44,97	0,16	0,50	0.14	121.34
AW W eg	AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	270	90	63,77	0,16	0,50	0.20	138.57
Flachdach	DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	-	0	7,56	0,17	0,50	0.03	29.11

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW N eg AW 25+20cm EPS F U=0,16	1,25	2,00	2,68	3,83	5,24	5,61	5,62	4,21	3,42	2,31	1,32	0,90	38,38
00002. AW O eg AW 25+20cm EPS F U=0,16	2,74	4,49	7,25	9,62	12,35	12,32	12,89	11,36	8,48	5,86	2,94	2,02	92,31
00003. AW S eg AW 25+20cm EPS F U=0,16	5,84	8,83	11,46	11,88	12,84	11,44	12,00	12,84	12,22	10,56	6,46	4,99	121,34
00004. AW W eg AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	4,11	6,74	10,89	14,44	18,53	18,49	19,35	17,05	12,74	8,79	4,41	3,03	138,57
00005. Flachdach DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	0,78	1,35	2,18	3,03	4,03	4,09	4,20	3,64	2,63	1,73	0,87	0,58	29,11
Gesamt	14,72	23,40	34,45	42,81	52,99	51,94	54,06	49,09	39,49	29,25	15,98	11,52	419,71

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	348	0,06	6,96	112	28,59	460
Feb	0,70	0,00	0,61	0,429	175,74	365,53	0,34	20,83	274	0,06	6,96	92	27,79	366
Mär	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	251	0,06	6,96	81	28,59	332
Apr	0,70	0,00	0,61	0,440	175,74	365,53	0,34	21,38	167	0,06	6,96	54	28,34	221
Mai	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	101	0,06	6,96	33	28,59	134
Jun	0,70	0,00	0,61	0,440	175,74	365,53	0,34	21,38	48	0,06	6,96	16	28,34	64
Jul	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	20	0,06	6,96	7	28,59	27
Aug	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	29	0,06	6,96	9	28,59	38
Sep	0,70	0,00	0,61	0,440	175,74	365,53	0,34	21,38	81	0,06	6,96	26	28,34	107
Okt	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	170	0,06	6,96	55	28,59	224
Nov	0,70	0,00	0,61	0,440	175,74	365,53	0,34	21,38	247	0,06	6,96	80	28,34	328
Dez	0,70	0,00	0,61	0,445	175,74	365,53	0,34	21,63	320	0,06	6,96	103	28,59	423
								Summe	2.057		Summe	667	Summe	2.724

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

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: **1. März 2018**

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	341	0,06	6,96	143	23,56	484
Feb	0,70	0,00	0,70	0,429	175,74	365,53	0,34	15,98	275	0,06	6,96	120	22,94	395
Mär	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	267	0,06	6,96	112	23,56	379
Apr	0,70	0,00	0,70	0,440	175,74	365,53	0,34	16,41	199	0,06	6,96	84	23,36	283
Mai	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	152	0,06	6,96	64	23,56	215
Jun	0,70	0,00	0,70	0,440	175,74	365,53	0,34	16,41	108	0,06	6,96	46	23,36	154
Jul	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	90	0,06	6,96	38	23,56	127
Aug	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	96	0,06	6,96	40	23,56	136
Sep	0,70	0,00	0,70	0,440	175,74	365,53	0,34	16,41	133	0,06	6,96	56	23,36	189
Okt	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	204	0,06	6,96	86	23,56	290
Nov	0,70	0,00	0,70	0,440	175,74	365,53	0,34	16,41	260	0,06	6,96	111	23,36	371
Dez	0,70	0,00	0,70	0,445	175,74	365,53	0,34	16,60	320	0,06	6,96	134	23,56	454
								Summe	2.445		Summe	1.033	Summe	3.478

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

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW 25+20cm EPS F U=0,16	Außenwand	116,47	0,16	108.634,7	6.591,9	20,3
AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	Außenwand	63,77	0,16	64.289,6	4.803,9	18,7
IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	Innenwand	39,83	0,40	50.682,8	3.391,8	11,8
DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	Decke mit Wärmestrom nach unten	139,74	0,20	236.016,9	23.001,1	91,8
DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	Decke mit Wärmestrom nach unten	36,00	0,20	50.690,3	4.606,9	19,1
DE Trenndecke Bank 40+10+20+20cm FBH U=0,17	Trenndecke	166,51	0,17	234.491,8	22.420,8	88,9
DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	Dach ohne Hinterlüftung	7,56	0,17	13.411,3	924,4	3,5
AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu	Außentür	18,14	0,99	27.520,2	1.951,6	15,7
AT 1,60/2,25m U=1,17	Außentür	3,60	1,17	8.154,7	585,5	5,2
AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu	Außentür	21,70	0,97	31.308,6	2.215,9	17,5
AT 0,95/2,30m U=0,90	Außentür	2,19	0,90	4.510,5	237,1	1,3
LK 1,20/1,40m U=2,05	Außenfenster	1,68	2,05	6.038,3	257,3	1,9
Summen		617,17		835.749,7	70.988,4	295,7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.354,16
	Punkte	85,42
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	115,02
	Punkte	82,51
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,48
	Punkte	100,00
OI3-TGH	Punkte	89,31
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	71,35
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	313,65
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	617,17
BGF	m²	175,74
Ic	m	1,75

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AW 25+20cm EPS F U=0,16**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	1.800,0	5,4	
2	Baumit BauKleber	0,005	1.500,0	7,5	
	Summen	0,008	3.300,0	12,9	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	18,0	3,6	30,00
	Summen	0,200	18,0	3,6	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1.400,0	21,0	
	Summen	0,265	2.264,0	237,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

m' = 237 kg/m²

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

ΔR_w = -2,8 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 50,9 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}}$ = 48,1 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AW 25+20cm Steinwolle U=0,16**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	1.800,0	5,4	
2	Baumit BauKleber	0,005	1.500,0	7,5	
	Summen	0,008	3.300,0	12,9	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	STO Steinwollplatte 040	0,200	95,0	19,0	26,25
	Summen	0,200	95,0	19,0	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1.400,0	21,0	
	Summen	0,265	2.264,0	237,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

m' = 237 kg/m²

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

ΔR_w = -2,2 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 50,9 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}}$ = 48,7 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	3.4 Gipskartonplatten (900,00)	0,013	900,0	11,3	
	Summen	0,013	900,0	11,3	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
2	VORSATZSCHALEN-DÄMMPLATTE VSDP 55	0,055	68,0	3,7	2,18
	Summen	0,055	68,0	3,7	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,010	1.400,0	14,0	
4	POROTHERM 25 SSZ HD	0,250	1.604,0	401,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,020	1.400,0	28,0	
	Summen	0,280	4.404,0	443,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

m' = 443 kg/m²

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

ΔR_w = 5,1 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 59,7 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}}$ = 64,8 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **DE Trenndecke Bank 40+10+20+20cm FBH U=0,17**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2.000,0	110,0	
	Summen	0,055	2.000,0	110,0	

Dämmschicht nicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	0,00
	Summen	0,045	200,0	9,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	115,0	3,5	7,00
	Summen	0,030	115,0	3,5	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
5	Polystyrolbeton	0,060	350,0	21,0	
6	Stahlbetondecke	0,200	2.400,0	480,0	
	Summen	0,260	2.750,0	501,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
7	AKUSTIC SSP 1/ SSP 2 5	0,050	25,0	1,3	4,20
8	AKUSTIC SSP 1/ SSP 2 5	0,050	25,0	1,3	4,20
	Summen	0,100	50,0	2,5	

Vorsatzkonstruktion unten

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
9	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	1.500,0	7,5	
10	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	0,350	1,0	0,4	
11	18.02 Gipskartonplatte 900 kg/m³	0,015	900,0	13,5	
	Summen	0,370	2.401,0	21,4	

Schalldämmwerte:

Trittschallminderung der Deckenauflage oben
äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke
m' des Grundbauteils
Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

ΔL_w = 35,6 dB
 $L_{n,w,eq}$ = 69,5 dB
 m' = 501 kg/m²
 ΔR_w = 4,3 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **DE Trenndecke Bank 40+10+20+20cm FBH U=0,17**

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$R_w = 61,5 \text{ dB}$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion innen

$\Delta R_w = 4,3 \text{ dB}$

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}} = 67,9 \text{ dB}$

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**
Bauteil: **DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20**

Datum: 1. März 2018

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2.000,0	110,0	
	Summen	0,055	2.000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 20	0,020	115,0	2,3	22,00
5	Dämmplatte EPS W20	0,100	20,0	2,0	60,00
	Summen	0,165	335,0	13,3	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
6	Polystyrolbeton	0,050	350,0	17,5	
9	Stahlbetondecke	0,300	2.400,0	720,0	
	Summen	0,350	2.750,0	737,5	

Schalldämmwerte:

Trittschallminderung der Deckenauflage oben
äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke
m' des Grundbauteils

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$$\begin{aligned}
 \Delta L_w &= 31,1 \text{ dB} \\
 L_{n,w,eq} &= 0 \text{ dB} \\
 m' &= 737,5 \text{ kg/m}^2 \\
 \Delta R_w &= 1,5 \text{ dB} \\
 R_w &= 66,9 \text{ dB} \\
 R_{w \text{ gesamt}} &= 68,4 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**
Bauteil: **DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20**

Datum: 1. März 2018

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2.000,0	110,0	
	Summen	0,055	2.000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 20	0,020	115,0	2,3	22,00
5	Dämmplatte EPS W20	0,100	20,0	2,0	60,00
	Summen	0,165	335,0	13,3	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
6	Polystyrolbeton	0,050	350,0	17,5	
9	Stahlbetondecke	0,200	2.400,0	480,0	
	Summen	0,250	2.750,0	497,5	

Schalldämmwerte:

Trittschallminderung der Deckenauflage oben
äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke
m' des Grundbauteils

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

ΔL_w	=	31,1 dB
$L_{n,w,eq}$	=	69,6 dB
m'	=	497,5 kg/m²
ΔR_w	=	4,3 dB
R_w	=	61,4 dB
$R_{w \text{ gesamt}}$	=	65,7 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**
Bauteil: **DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17**

Datum: 1. März 2018

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	7.1 Kies	0,080	1.600,0	128,0	
	Summen	0,080	1.600,0	128,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Austrotherm XPS TOP 30 SF 100 mm	0,100	30,0	3,0	60,00
4	Austrotherm XPS TOP 30 SF 100 mm	0,100	30,0	3,0	60,00
	Summen	0,200	60,0	6,0	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
6	1.1 Schwerbetone, Ortbetone, Rohdichte 2100	0,050	2.100,0	105,0	
7	Stahlbetondecke	0,200	2.400,0	480,0	
8	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	1.500,0	7,5	
	Summen	0,255	6.000,0	592,5	

Schalldämmwerte:

Trittschallminderung der Deckenauflage oben
äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke
m' des Grundbauteils

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

ΔL_w	=	27,4 dB
$L_{n,w,eq}$	=	67 dB
m'	=	592,5 kg/m²
ΔR_w	=	3,1 dB
R_w	=	63,8 dB
$R_{w \text{ gesamt}}$	=	66,9 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **LK 1,20/1,40m U=2,05**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 34 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AT 0,95/2,30m U=0,90**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 34 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AT 1,60/2,25m U=1,17**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 34 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 34 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil: **AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 34 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil - Dokumentation

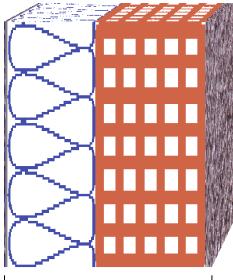
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil : AW 25+20cm EPS F U=0,16

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]	
Außen	Innen								
 0.473 m				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040	
		☒	☒	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	0,700	0,004	
		☒	☒	2	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006	
		☒	☒	3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000	
		☒	☒	4	Porothers 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965	
		☒	☒	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021	
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130	
*) Rr lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse						0,473		6,167 *)	
U-Wert [W/m²K]								0.16	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

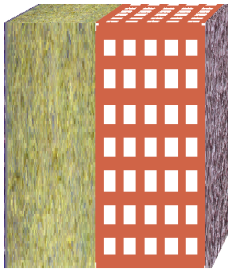
Berechneter U-Wert

0,16

W/m²K

Bauteil : AW 25+20cm Steinwolle U=0,16

Verwendung : Außenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]	
Außen	(Skizze)	Innen								
 0.473 m					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040	
			☒	☒	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	0,700	0,004	
			☒	☒	2	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006	
			☒	☒	3	STO Steinwollplatte 040	0,200	0,040	5,000	
			☒	☒	4	Porothers 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965	
			☒	☒	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021	
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130	
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}							0,473		6,167 *)	
U-Wert [W/m²K]									0,16	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,16

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

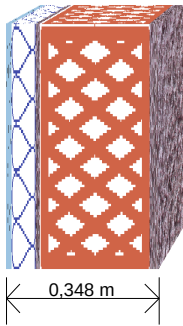
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil : IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		☒	☒	1	3.4 Gipskartonplatten (900,00)	0,013	0,250	0,050
		☒	☒	2	VORSATZSCHALEN-DÄMMPLATTE VSDP 55	0,055	0,033	1,667
		☒	☒	3	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,010	0,700	0,014
		☒	☒	4	POROTHERM 25 SSZ HD	0,250	0,556	0,450
		☒	☒	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,020	0,700	0,029
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,348		2,469 *)
U-Wert [W/m²K]								0,40

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,60

W/m²K

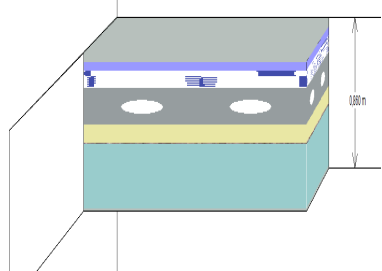
Berechneter U-Wert

0,40

W/m²K

Bauteil : DE Trenndecke Bank 40+10+20+20cm FBH U=0,17

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
		☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
		☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
		☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
		☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
		☒	☒	5	Polystyrolbeton ¹⁾	0,060	0,070	0,857
		☒	☒	6	Stahlbetondecke ¹⁾	0,200	2,500	0,080
		☒	☒	7	AKUSTIC SSP 1/ SSP 2 5	0,050	0,037	1,351
		☒	☒	8	AKUSTIC SSP 1/ SSP 2 5	0,050	0,037	1,351
		☒	☒	9	Baumit Putzspachtel (Sackware)	0,005	0,800	0,006
		☒	☒	10	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	0,350	1,560	0,224
		☒	☒	11	18.02 Gipskartonplatte 900 kg/m³	0,015	0,250	0,060
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,860		5,764 *)
U-Wert [W/m²K]								0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,17

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

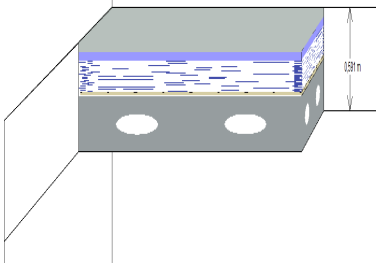
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Bauteil : DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
	☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
	☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 20	0,020	0,033	0,606
	☒	☒	5	Dämmplatte EPS W20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
	☒	☒	6	Polystyrolbeton ¹⁾	0,050	0,070	0,714
	☒	☒	7	7.1 Kies	0,020	0,470	0,043
	☒	☒	8	ISOVER Flammex, Dampfsperre (hochverdichtete PE-Folie)	0,000	0,200	0,001
	☒	☒	9	Stahlbetondecke ¹⁾	0,300	2,500	0,120
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,591		5,120 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,30

W/m²K

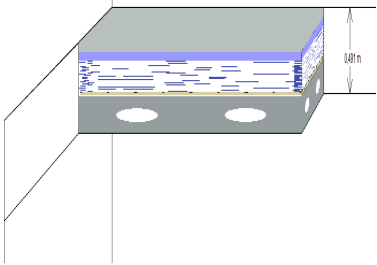
Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

Bauteil : DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
	☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
	☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 20	0,020	0,033	0,606
	☒	☒	5	Dämmplatte EPS W20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
	☒	☒	6	Polystyrolbeton ¹⁾	0,050	0,070	0,714
	☒	☒	7	7.1 Kies	0,020	0,470	0,043
	☒	☒	8	ISOVER Flammex, Dampfsperre (hochverdichtete PE-Folie)	0,000	0,200	0,001
	☒	☒	9	Stahlbetondecke ¹⁾	0,200	2,500	0,080
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,491		5,080 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank

Datum: 1. März 2018

Bauteil : DA Flachdach 20cm XPS kalt $U=0,17$

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
		-	-	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		☒	☒	1	7.1 Kies	0,080	0,470	0,170
		☒	☒	2	6.1 Textilfasermatten (Reißfaservlies) 6m%F	0,001	0,055	0,018
		☒	☒	3	Austrotherm XPS TOP 30 SF 100 mm	0,100	0,036	2,778
		☒	☒	4	Austrotherm XPS TOP 30 SF 100 mm	0,100	0,036	2,778
		☒	☒	5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,010	0,230	0,043
		☒	☒	6	1.1 Schwerbetone, Ortbetone, Rohdichte 2100	0,050	1,280	0,039
		☒	☒	7	Stahlbetondecke ¹⁾	0,200	2,500	0,080
		☒	☒	8	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	0,800	0,006
		-	-	-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) Rr lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse						0,546	6,053 *)	
U-Wert [W/m²K]						0,17		

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0, 20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,17

W/m²K

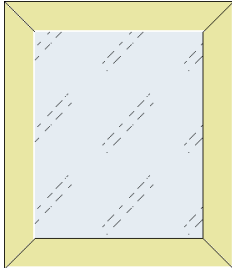
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Außenfenster : LK 1,20/1,40m U=2,05



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 3,92 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,00	-	Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig) (Ug 2,0)
Rahmen	1	1,80	0,16	Dachkuppelfensterrahmen, 50 cm PP-Schürze (Uf 1,8)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Dachkuppelfensterrahmen, 50 cm PP-Schürze (Uf 1,8)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Dachkuppelfensterrahmen, 50 cm PP-Schürze (Uf 1,8)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 3,92 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,95 m²
Rahmenfläche : 0,73 m²
Gesamtfläche : 1,68 m²

Glasanteil : 57%

U-Wert : 2,05 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,05 W/m²K

g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

2,00 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

2,05 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,05 W/m²K

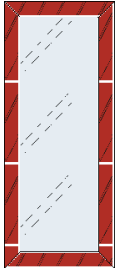
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Außentür : AT 0,95/2,30m U=0,90



Breite : 0,95 m
Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 5,38 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-8-4-8-4 (Kr)
Rahmen	1	1,00	0,14	WAKU W88 passiv 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	WAKU W88 passiv 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	WAKU W88 passiv 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 5,38 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,35 m²
Rahmenfläche : 0,83 m²
Gesamtfläche : 2,19 m²

Glasanteil : 62%

U-Wert : 0,90 W/m²K
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,86 W/m²K

g-Wert : 0,48

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

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

0,86 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,90 W/m²K

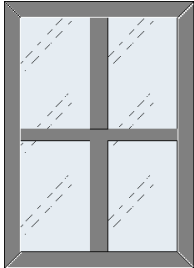
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Außentür : **AT 1,60/2,25m U=1,17**



Breite : 1,60 m
Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 12,16 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-8-4-8-4 (Kr)
Rahmen	1	1,60	0,14	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,60	0,15	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,60	0,10	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 12,16 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,19 m²
Rahmenfläche : 1,41 m²
Gesamtfläche : 3,60 m²

Glasanteil : 61%

U-Wert : 1,17 W/m²K
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,03 W/m²K

g-Wert : 0,48

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

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

1,03 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,17 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Außentür : **AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu**



Breite : 5,85 m
Höhe : 3,10 m

Glasumfang : 47,88 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-8-4-8-4 (Kr)
Rahmen	1	1,60	0,14	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Vertikal-Sprossen	4	1,60	0,10	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,60	0,10	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 47,88 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 14,06 m²
Rahmenfläche : 4,07 m²
Gesamtfläche : 18,14 m²

Glasanteil : 78%

U-Wert : 0,99 W/m²K
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,03 W/m²K

g-Wert : 0,48

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

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

1,03 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,99 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**

Datum: 1. März 2018

Außentür : **AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu**



Breite : 7,00 m
Höhe : 3,10 m

Glasumfang : 52,48 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-8-4-8-4 (Kr)
Rahmen	1	1,60	0,14	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Vertikal-Sprossen	4	1,60	0,10	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,60	0,10	Alu-Rahmen EI-2-30 mit guter wärmet. Trennung 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 52,48 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 17,19 m²
Rahmenfläche : 4,51 m²
Gesamtfläche : 21,70 m²

Glasanteil : 79%

U-Wert : 0,97 W/m²K
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,03 W/m²K

g-Wert : 0,48

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

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

1,03 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,97 W/m²K

Baukörper-Dokumentation Bank

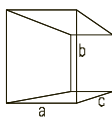
Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**
Baukörper: **Bank**

Datum: 1. März 2018

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW N eg	1	6,45 m	4,50 m	AW 25+20cm EPS F U=0,16	Nord	warm / außen	29,03 m²	29,03 m²
AW O eg	1	14,27 m	4,50 m	AW 25+20cm EPS F U=0,16	Ost	warm / außen	64,22 m²	42,48 m²
Abzüge/Zuschläge								
AT 5,85/3,10m U=0,99 Alu				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-18,14 m²	-18,14 m²
AT 1,60/2,25m U=1,17						1	-3,60 m²	-3,60 m²
Tür-Fläche								-21,74 m²
AW S eg	1	15,30 m	4,50 m	AW 25+20cm EPS F U=0,16	Süd	warm / außen	68,85 m²	44,97 m²
Abzüge/Zuschläge								
AT 7,00/3,10m U=0,97 Alu				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-21,70 m²	-21,70 m²
AT 0,95/2,30m U=0,90						1	-2,19 m²	-2,19 m²
Tür-Fläche								-23,89 m²
AW W eg	1	14,17 m	4,50 m	AW 25+20cm Steinwolle U=0,16	West	warm / außen	63,77 m²	63,77 m²
IW eg	1	8,85 m	4,50 m	IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	39,83 m²	39,83 m²
GARAGE-EG	1	11,82 m	11,82 m	DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	139,74 m²	139,74 m²
KG-EG	1	6,00 m	6,00 m	DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	36,00 m²	36,00 m²
Flachdach	1	3,04 m	3,04 m	DA Flachdach 20cm XPS kalt U=0,17	Horizontal	warm / außen	9,24 m²	7,56 m²
Abzüge/Zuschläge								
LK 1,20/1,40m U=2,05				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
						1	-1,68 m²	-1,68 m²
Fenster-Fläche								-1,68 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
BANK	Kubus		a = 13,26 m b = 4,50 m c = 13,26 m	1		790,87 m³
Summe						790,87 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Baukörper-Dokumentation Bank

Projekt: **WÖLLERSDORF, Hauptplatz, Bank**
Baukörper: **Bank**

Datum: 1. März 2018

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
GARAGE-EG	1	11,82 m	11,82 m	DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	139,74 m ²	139,74 m ²
KG-EG	1	6,00 m	6,00 m	DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	36,00 m ²	36,00 m ²
Summe								175,74 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								175,74 m²

Unbeheizter Nebenraum

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
IW eg	1	8,85 m	4,50 m	IW 25 SSZ+6+1,5cm VSS U=0,41	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	39,83 m ²	39,83 m ²

Unbeheizte Garage / Tiefgarage

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
GARAGE-EG	1	11,82 m	11,82 m	DE Garagendecke 30+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	139,74 m ²	139,74 m ²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
KG-EG	1	6,00 m	6,00 m	DE Kellerdecke 20+30cm FBH U=0,20	-	warm / unbeheizter Keller Decke	36,00 m ²	36,00 m ²