

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecotech**

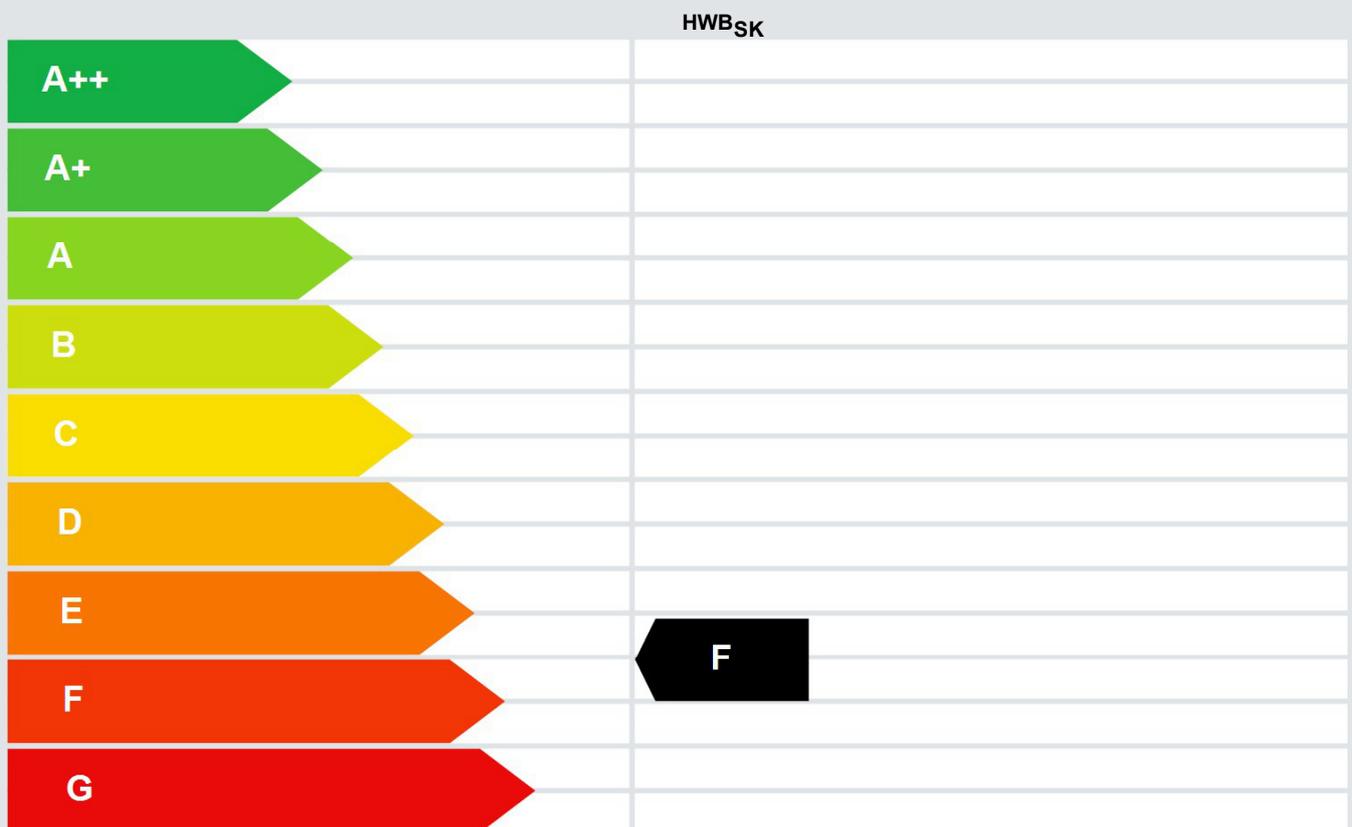
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

BEZEICHNUNG	EA Volksschule, Krumau		
Gebäude(-teil)	VS Krumau Altbestand	Baujahr	1876
Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Krumau 38	Katastralgemeinde	Krumau am Kamp
PLZ/Ort	3543 Krumau am Kamp	KG-Nr.	12022
Grundstücksnr.	32, 22	Seehöhe	376 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem **Endenergiebedarf** zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{EE}: Der **Gesamtennergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecOTECH**

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	563,75 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,11 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	451,00 m²	Heiztage	321 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1.902,86 m³	Heizgradtage	3.676 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.072,81 m²	Norm-Außentemperatur	-16,5 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	88,24
charakteristische Länge	1,77 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	52,1 kWh/m²a	112.802 kWh/a	59,3 kWh/m²a		
HWB		108.512 kWh/a	192,5 kWh/m²a		
WWWB		2.654 kWh/a	4,7 kWh/m²a		
KB*	0,1 kWh/m²a	124 kWh/a	0,1 kWh/m²a		
KB		4.109 kWh/a	7,3 kWh/m²a		
BefEB					
HTEB _{RH}		105.407 kWh/a	187,0 kWh/m²a		
HTEB _{WW}		24.774 kWh/a	43,9 kWh/m²a		
HTEB		134.480 kWh/a	238,5 kWh/m²a		
KTEB					
HEB		245.646 kWh/a	435,7 kWh/m²a		
KEB					
BeIEB		13.981 kWh/a	24,8 kWh/m²a		
BSB		5.118 kWh/a	9,1 kWh/m²a		
EEB		264.745 kWh/a	469,6 kWh/m²a		
PEB		358.159 kWh/a	635,3 kWh/m²a		
PEB _{n.ern}		347.162 kWh/a	615,8 kWh/m²a		
PEB _{ern.}		10.997 kWh/a	19,5 kWh/m²a		
CO ₂					
f _{GEE}	3,16		3,27		

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Energieagentur der Regionen
Herbert Stadlmann

Ausstellungsdatum

28.06.2016

Unterschrift



Gültigkeitsdatum

28.06.2026

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: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
 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 Laut Einreichplan Sanierung Nr. /15 vom 13.8.2015.
 Bauphysikalische Daten Laut Einreichplan Sanierung Nr. /15 vom 13.8.2015, laut Datenbank Programmhersteller.
 Haustechnik Daten laut Eigentümer / Planer

Weitere Informationen

Alle Räume sind konditioniert

Bauteile:
 Die Bauteile Bestand wurden dem Energieausweis Planung Pflichtschule VS/KG Krumau am Kamp (Zubau und Altrakt) des Hr. Ing. Roland Kugler aus 3002 Purkersdorf entnommen.

Haustechnik:
 Die Eingabe der Haustechnik erfolgte nach Rücksprache mit der Gemeinde.

Kommentare

Allgemein:
 Zwischen errechnetem Energiebedarf (auf Grund normierter Nutzung und normierter klimatischer Bedingungen - ähnlich dem Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein) und dem tatsächlichen Energieverbrauch (auf Grund tatsächlicher Nutzung im Bezug auf Raumtemperatur, Teilbeheizung, Warmwasserbedarf u.ä.) kann es zu starken Abweichungen kommen. Eine direkte Ableitung vom Energiebedarf auf den Energieverbrauch ist nicht möglich.

Einteilung Energieklassen (HWB_{bgf},sk) laut OIB Richtlinie 6 von 2011

Klasse A++: HWB_{Ref},SK= 10 kWh/m²a
 Klasse A+: HWB_{Ref},SK= 15 kWh/m²a
 Klasse A: HWB_{Ref},SK= 25 kWh/m²a
 Klasse B: HWB_{Ref},SK= 50 kWh/m²a
 Klasse C: HWB_{Ref},SK= 100 kWh/m²a
 Klasse D: HWB_{Ref},SK= 150 kWh/m²a
 Klasse E: HWB_{Ref},SK= 200 kWh/m²a
 Klasse F: HWB_{Ref},SK= 250 kWh/m²a
 Klasse G: HWB_{Ref},SK> 250 kWh/m²a

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung. Die Bauteile wurden nur auf ihre wärmetechnischen Eigenschaften (U-Werte) untersucht. Sonstige bauphysikalische Eigenschaften und deren Auswirkungen (Dampfdiffusion, Schallschutz, Brandschutz, etc.) sowie Statik und Beurteilung der Raumluftqualität sind ausdrücklich nicht Gegenstand dieser Berechnung und daher vor Ausführung gesondert zu untersuchen.

Auf richtiges Lüftungsverhalten (Stoßlüftung) ist zu achten!

Bauteile:
 In den Bauteilen sind nur jene Schichten angeführt die wärmedämmende Eigenschaften aufweisen und den U-Wert beeinflussen. Abweichungen zwischen angenommenen Materialien und Bauteilen und tatsächlicher Ausführung können das Ergebnis der Berechnung beeinflussen!

Für die Ausführung der Baukonstruktionen bei Sanierungen sind die einschlägigen Ö-Normen, Herstellerrichtlinien und der Stand der Technik einzuhalten.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

- (1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 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 × 1,48 m anzuwenden.
- (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.
- (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Krumau am Kamp

HWB* 59,3 **f_{GEE} 3,27**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Laut Einreichplan Sanierung Nr. /15 vom 13.8.2015.
Bauphysikalische Daten: Laut Einreichplan Sanierung Nr. /15 vom 13.8.2015, laut Datenbank Programmhersteller.
Haustechnik Daten: laut Eigentümer / Planer

Haustechniksystem

Raumheizung: Öl-Standardkessel vor 1978 mit Brennstoff Heizöl extraleicht
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011); 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: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag	
Erdverluste	vereinfacht	Verschattung	vereinfacht	
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		Sommertauglichkeit	keine Angabe
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein			

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen		
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]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(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]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne 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: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	24,8 kWh/m ²

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Energiekennzahlen			
Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		563,75	m ²
Bezugs-Grundfläche		451,00	m ²
Brutto-Volumen		1902,86	m ³
Gebäude-Hüllfläche		1072,81	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,56	1/m
charakteristische Länge		1,77	m
mittlerer U-Wert		1,11	W/(m ² K)
LEKT-Wert		88,24	-
Ergebnisse am Standort			
Heizwärmebedarf	HWB SK	192,5	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	PEB SK	635,3	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	150,4	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	3,27	-
Ergebnisse			
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	200,1	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	52,1	kWh/m ² a
Kühlbedarf*	KB* RK	0,1	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB SK	469,6	kWh/m ² a

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)				
Gebäudekennndaten				
Standort	3543 Krumau am Kamp	Brutto-Grundfläche	563,75 m ²	
Norm-Außentemperatur	-16,50 °C	Brutto-Volumen	1902,87 m ³	
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1072,81 m ²	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,38 m	charakteristische Länge	1,77 m	
		mittlerer U-Wert	1,11 W/(m ² K)	
		LEKT-Wert	88,24 -	
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum		282,73	0,53	134,86
Außenwände (ohne erdberührt)		437,97	1,13	496,48
Fenster u. Türen		69,36	2,41	166,85
Erdberührte Bodenplatte		281,00	1,43	280,43
Decken über Durchfahrt		1,74	1,22	2,13
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				108,08
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen		66,81	13,17	
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN		282,73		
Summe UNTEN		282,75		
Summe Außenwandflächen		437,97		
Summe Innenwandflächen		0,00		
Summe				1188,83
Heizlast				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,62 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		49,825 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		88,382 W/(m ² BGF)		

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																			
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜD																
158	90	2	AF 1 3,15/1,85	3,15	1,85	11,66	2,30	2,30	0,04	12,46	2,39	82,65	0,65	0,57	0,75 0,75	4,14 4,14	3341,12	19,15	
158	90	2	AF 1 3,15/1,85	3,15	1,85	11,66	2,30	2,30	0,04	12,46	2,39	82,65	0,65	0,57	0,75 0,75	4,14 4,14	3341,12	19,15	
158	90	2	AF 2 1,05/0,23	1,05	0,23	0,48	2,30	2,30	0,04	1,92	2,62	25,80	0,65	0,57	0,75 0,75	0,05 0,05	43,22	0,25	
158	90	1	AF 3 1,18/1,35	1,18	1,37	1,62	2,30	2,30	0,04	4,46	2,41	76,35	0,65	0,57	0,75 0,75	0,53 0,53	428,07	2,45	
SUM		7				25,41											7153,53	41,01	
			OST																
68	90	1	AF 9 0,94/1,55	0,94	1,55	1,46	2,30	2,30	0,04	4,34	2,42	74,41	0,65	0,57	0,75 0,75	0,47 0,47	263,68	1,51	
68	90	1	AF 9 0,94/1,55	0,94	1,55	1,46	2,30	2,30	0,04	4,34	2,42	74,41	0,65	0,57	0,75 0,75	0,47 0,47	263,68	1,51	
68	90	2	AF 4 0,84/0,57	0,84	0,57	0,96	2,30	2,30	0,04	2,18	2,48	58,23	0,65	0,57	0,75 0,75	0,24 0,24	135,61	0,78	
68	90	2	AF 10 1,51/1,40	1,51	1,40	4,23	2,30	2,30	0,04	7,34	2,44	69,80	0,65	0,57	0,75 0,75	1,27 1,27	717,74	4,11	
SUM		6				8,10											1380,71	7,92	
			WEST																
248	90	3	AF 8 1,55/1,75	1,55	1,75	8,14	2,30	2,30	0,04	5,96	2,39	81,48	0,65	0,57	0,75 0,75	2,85 2,85	2061,19	11,82	
248	90	1	AT 2 1,20/2,13	1,20	2,13	2,56	2,50	2,50	0,04	5,86	2,59	75,51	0,65	0,57	0,75 0,75	0,83 0,83	599,99	3,44	
248	90	4	AF 1 3,15/1,85	3,15	1,85	23,31	2,30	2,30	0,04	12,46	2,39	82,65	0,65	0,57	0,75 0,75	8,28 8,28	5989,30	34,34	
SUM		8				34,00											8650,48	49,59	
			NORD																
338	90	1	AF 7 1,0/1,85	1,00	1,85	1,85	2,30	2,30	0,04	5,06	2,41	76,74	0,65	0,57	0,75 0,75	0,61 0,61	257,96	1,48	
SUM		1				1,85											257,96	1,48	
SUM	alle	22				69,36											17442,69	100,00	

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
------------------	--------------	------	-------------	---------------	-------------	---------------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------	-----------	------------------------------	------------------------	----------	-----------	-----------------------	---	-------------	---------------

Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Warmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Warmegewinnen

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		108.512	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1188,83	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		563,75	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.902,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		192,48	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		57085,93	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		57,03	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,51	19.911	2.972	22.884	1.856	676	2.532	0,11	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	20.353
2	-0,61	16.464	2.366	18.830	1.656	1.031	2.687	0,14	170,86	41,98	3,62	1,00	1,00	16.145
3	3,23	14.833	2.214	17.047	1.856	1.470	3.326	0,20	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	13.729
4	7,92	10.343	1.526	11.870	1.789	1.789	3.578	0,30	175,42	41,84	3,62	0,99	1,00	8.324
5	12,62	6.530	975	7.505	1.856	2.128	3.984	0,53	177,48	41,78	3,61	0,95	1,00	3.721
6	15,72	3.667	541	4.209	1.789	2.023	3.813	0,91	175,42	41,84	3,62	0,82	1,00	1.081
7	17,43	2.276	340	2.616	1.856	2.097	3.953	1,51	177,48	41,78	3,61	0,60	0,10	22
8	16,95	2.698	403	3.101	1.856	2.071	3.927	1,27	177,48	41,78	3,61	0,68	0,50	209
9	13,49	5.568	822	6.390	1.789	1.652	3.441	0,54	175,42	41,84	3,62	0,95	1,00	3.128
10	8,33	10.321	1.541	11.862	1.856	1.256	3.112	0,26	177,48	41,78	3,61	0,99	1,00	8.768
11	2,95	14.590	2.153	16.743	1.789	711	2.501	0,15	175,42	41,84	3,62	1,00	1,00	14.245
12	-0,84	18.429	2.751	21.181	1.856	539	2.395	0,11	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	18.787
Summe		125.631	18.604	144.236	21.806	17.443	39.248							108.512

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		95.586	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1188,83	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		563,75	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.902,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		169,55	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		57085,93	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		50,23	[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	19.043	2.843	21.886	1.856	682	2.538	0,12	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	19.349
2	0,73	15.395	2.213	17.607	1.656	1.066	2.722	0,15	170,86	41,98	3,62	1,00	1,00	14.888
3	4,81	13.435	2.006	15.441	1.856	1.515	3.371	0,22	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	12.081
4	9,62	8.885	1.311	10.196	1.789	1.752	3.542	0,35	175,42	41,84	3,62	0,99	1,00	6.705
5	14,20	5.130	766	5.896	1.856	2.124	3.980	0,67	177,48	41,78	3,61	0,91	1,00	2.290
6	17,33	2.285	337	2.623	1.789	2.032	3.821	1,46	175,42	41,84	3,62	0,62	1,00	256
7	19,12	778	116	895	1.856	2.152	4.008	4,48	177,48	41,78	3,61	0,22	1,00	3
8	18,56	1.274	190	1.464	1.856	2.043	3.899	2,66	177,48	41,78	3,61	0,37	1,00	27
9	15,03	4.254	628	4.882	1.789	1.672	3.461	0,71	175,42	41,84	3,62	0,89	1,00	1.786
10	9,64	9.163	1.368	10.531	1.856	1.281	3.137	0,30	177,48	41,78	3,61	0,99	1,00	7.422
11	4,16	13.558	2.001	15.559	1.789	711	2.500	0,16	175,42	41,84	3,62	1,00	1,00	13.062
12	0,19	17.522	2.616	20.138	1.856	564	2.420	0,12	177,48	41,78	3,61	1,00	1,00	17.718
Summe		110.723	16.394	127.117	21.806	17.594	39.400							95.586

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Aussendecke	AD03 Aussendecke Bestand	1,74	1,22	1,000	1,000	0,00	2,13
Nordfassade EG,OG	AW07 Bestand	98,25	1,13	1,000	1,000	0,00	111,03
Nordfassade EG,OG	AF 7 1,0/1,85	1,85	2,41	1,000	1,000	0,00	4,46
Südfassade EG	AW04 Bestand	24,02	0,91	1,000	1,000	0,00	21,85
Südfassade EG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade OG	AW08 Bestand	21,86	1,25	1,000	1,000	0,00	27,33
Südfassade OG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade EG,OG	AW06 Bestand	30,17	1,71	1,000	1,000	0,00	51,58
Südfassade EG,OG	AF 2 1,05/0,23	0,48	2,62	1,000	1,000	0,00	1,27
Südfassade EG,OG	AF 3 1,18/1,35	1,62	2,41	1,000	1,000	0,00	3,90
Ostfassade EG	AW04 Bestand	40,55	0,91	1,000	1,000	0,00	36,90
Ostfassade EG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade OG	AW08 Bestand	38,01	1,25	1,000	1,000	0,00	47,51
Ostfassade OG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade EG,OG	AW07 Bestand	66,23	1,13	1,000	1,000	0,00	74,84
Ostfassade EG,OG	AF 4 0,84/0,57	0,96	2,48	1,000	1,000	0,00	2,37
Ostfassade EG,OG	AF 10 1.51/1.40	4,23	2,44	1,000	1,000	0,00	10,32
Westfassade EG	AW04 Bestand	68,13	0,91	1,000	1,000	0,00	62,00
Westfassade EG	AF 8 1,55/1,75	8,14	2,39	1,000	1,000	0,00	19,45
Westfassade EG	AT 2 1,20/2,13	2,56	2,59	1,000	1,000	0,00	6,62
Westfassade OG	AW08 Bestand	50,76	1,25	1,000	1,000	0,00	63,44
Westfassade OG	AF 1 3,15/1,85	23,31	2,39	1,000	1,000	0,00	55,71
						Summe	665,46

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanliegender Fußboden	EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	230,43	1,71	0,700	1,000	0,00	275,82
Erdanliegender Fußboden Neu	EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	50,57	0,13	0,700	1,000	0,00	4,60
						Summe	280,43

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschoßdecke	AD01 Aussendecke Bestand	282,73	0,53	0,900	1,000	0,00	134,86
						Summe	134,86

Leitwerte

Hüllfläche AB						1072,81	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						665,46	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						280,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						134,86	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						45,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						108,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1188,83	W/K

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Aussendecke	AD03 Aussendecke Bestand	1,74	1,22	1,000	1,000	0,00	2,13
Nordfassade EG,OG	AW07 Bestand	98,25	1,13	1,000	1,000	0,00	111,03
Nordfassade EG,OG	AF 7 1,0/1,85	1,85	2,41	1,000	1,000	0,00	4,46
Südfassade EG	AW04 Bestand	24,02	0,91	1,000	1,000	0,00	21,85
Südfassade EG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade OG	AW08 Bestand	21,86	1,25	1,000	1,000	0,00	27,33
Südfassade OG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade EG,OG	AW06 Bestand	30,17	1,71	1,000	1,000	0,00	51,58
Südfassade EG,OG	AF 2 1,05/0,23	0,48	2,62	1,000	1,000	0,00	1,27
Südfassade EG,OG	AF 3 1,18/1,35	1,62	2,41	1,000	1,000	0,00	3,90
Ostfassade EG	AW04 Bestand	40,55	0,91	1,000	1,000	0,00	36,90
Ostfassade EG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade OG	AW08 Bestand	38,01	1,25	1,000	1,000	0,00	47,51
Ostfassade OG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade EG,OG	AW07 Bestand	66,23	1,13	1,000	1,000	0,00	74,84
Ostfassade EG,OG	AF 4 0,84/0,57	0,96	2,48	1,000	1,000	0,00	2,37
Ostfassade EG,OG	AF 10 1.51/1.40	4,23	2,44	1,000	1,000	0,00	10,32
Westfassade EG	AW04 Bestand	68,13	0,91	1,000	1,000	0,00	62,00
Westfassade EG	AF 8 1,55/1,75	8,14	2,39	1,000	1,000	0,00	19,45
Westfassade EG	AT 2 1,20/2,13	2,56	2,59	1,000	1,000	0,00	6,62
Westfassade OG	AW08 Bestand	50,76	1,25	1,000	1,000	0,00	63,44
Westfassade OG	AF 1 3,15/1,85	23,31	2,39	1,000	1,000	0,00	55,71
						Summe	665,46
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanliegender Fußboden	EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	230,43	1,71	0,700	1,000	0,00	275,82
Erdanliegender Fußboden Neu	EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	50,57	0,13	0,700	1,000	0,00	4,60
						Summe	280,43
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschoßdecke	AD01 Aussendecke Bestand	282,73	0,53	0,900	1,000	0,00	134,86
						Summe	134,86
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1072,81	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						665,46	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						280,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						134,86	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						45,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						108,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1188,83	W/K

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Aussendecke	AD03 Aussendecke Bestand	1,74	1,22	1,000	1,000	0,00	2,13
Nordfassade EG,OG	AW07 Bestand	98,25	1,13	1,000	1,000	0,00	111,03
Nordfassade EG,OG	AF 7 1,0/1,85	1,85	2,41	1,000	1,000	0,00	4,46
Südfassade EG	AW04 Bestand	24,02	0,91	1,000	1,000	0,00	21,85
Südfassade EG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade OG	AW08 Bestand	21,86	1,25	1,000	1,000	0,00	27,33
Südfassade OG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade EG,OG	AW06 Bestand	30,17	1,71	1,000	1,000	0,00	51,58
Südfassade EG,OG	AF 2 1,05/0,23	0,48	2,62	1,000	1,000	0,00	1,27
Südfassade EG,OG	AF 3 1,18/1,35	1,62	2,41	1,000	1,000	0,00	3,90
Ostfassade EG	AW04 Bestand	40,55	0,91	1,000	1,000	0,00	36,90
Ostfassade EG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade OG	AW08 Bestand	38,01	1,25	1,000	1,000	0,00	47,51
Ostfassade OG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade EG,OG	AW07 Bestand	66,23	1,13	1,000	1,000	0,00	74,84
Ostfassade EG,OG	AF 4 0,84/0,57	0,96	2,48	1,000	1,000	0,00	2,37
Ostfassade EG,OG	AF 10 1.51/1.40	4,23	2,44	1,000	1,000	0,00	10,32
Westfassade EG	AW04 Bestand	68,13	0,91	1,000	1,000	0,00	62,00
Westfassade EG	AF 8 1,55/1,75	8,14	2,39	1,000	1,000	0,00	19,45
Westfassade EG	AT 2 1,20/2,13	2,56	2,59	1,000	1,000	0,00	6,62
Westfassade OG	AW08 Bestand	50,76	1,25	1,000	1,000	0,00	63,44
Westfassade OG	AF 1 3,15/1,85	23,31	2,39	1,000	1,000	0,00	55,71
						Summe	665,46

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanliegender Fußboden	EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	230,43	1,71	0,700	1,000	0,00	275,82
Erdanliegender Fußboden Neu	EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	50,57	0,13	0,700	1,000	0,00	4,60
						Summe	280,43

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschoßdecke	AD01 Aussendecke Bestand	282,73	0,53	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	0,00

Leitwerte

Hüllfläche AB						1072,81	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						665,46	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						280,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						45,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						108,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1040,48	W/K

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Aussendecke	AD03 Aussendecke Bestand	1,74	1,22	1,000	1,000	0,00	2,13
Nordfassade EG,OG	AW07 Bestand	98,25	1,13	1,000	1,000	0,00	111,03
Nordfassade EG,OG	AF 7 1,0/1,85	1,85	2,41	1,000	1,000	0,00	4,46
Südfassade EG	AW04 Bestand	24,02	0,91	1,000	1,000	0,00	21,85
Südfassade EG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade OG	AW08 Bestand	21,86	1,25	1,000	1,000	0,00	27,33
Südfassade OG	AF 1 3,15/1,85	11,66	2,39	1,000	1,000	0,00	27,86
Südfassade EG,OG	AW06 Bestand	30,17	1,71	1,000	1,000	0,00	51,58
Südfassade EG,OG	AF 2 1,05/0,23	0,48	2,62	1,000	1,000	0,00	1,27
Südfassade EG,OG	AF 3 1,18/1,35	1,62	2,41	1,000	1,000	0,00	3,90
Ostfassade EG	AW04 Bestand	40,55	0,91	1,000	1,000	0,00	36,90
Ostfassade EG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade OG	AW08 Bestand	38,01	1,25	1,000	1,000	0,00	47,51
Ostfassade OG	AF 9 0.94/1.55	1,46	2,42	1,000	1,000	0,00	3,53
Ostfassade EG,OG	AW07 Bestand	66,23	1,13	1,000	1,000	0,00	74,84
Ostfassade EG,OG	AF 4 0,84/0,57	0,96	2,48	1,000	1,000	0,00	2,37
Ostfassade EG,OG	AF 10 1.51/1.40	4,23	2,44	1,000	1,000	0,00	10,32
Westfassade EG	AW04 Bestand	68,13	0,91	1,000	1,000	0,00	62,00
Westfassade EG	AF 8 1,55/1,75	8,14	2,39	1,000	1,000	0,00	19,45
Westfassade EG	AT 2 1,20/2,13	2,56	2,59	1,000	1,000	0,00	6,62
Westfassade OG	AW08 Bestand	50,76	1,25	1,000	1,000	0,00	63,44
Westfassade OG	AF 1 3,15/1,85	23,31	2,39	1,000	1,000	0,00	55,71
						Summe	665,46

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanliegender Fußboden	EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	230,43	1,71	0,700	1,000	0,00	275,82
Erdanliegender Fußboden Neu	EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	50,57	0,13	0,700	1,000	0,00	4,60
						Summe	280,43

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschoßdecke	AD01 Aussendecke Bestand	282,73	0,53	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	0,00

Leitwerte

Hüllfläche AB		1072,81	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		665,46	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		280,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		45,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		108,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		1040,48	W/K

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	2.972
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	563,75	1172,60	0,34	170,86	2.366
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	2.214
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	1.526
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	975
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	541
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	340
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	403
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	822
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	1.541
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	2.153
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	2.751
									Summe	18.604

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	3.765
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	563,75	1172,60	0,34	170,86	3.055
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	3.007
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	2.284
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	1.767
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	1.299
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	1.132
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	1.195
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	1.579
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	2.333
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	563,75	1172,60	0,34	175,42	2.911
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	563,75	1172,60	0,34	177,48	3.544
											Summe	27.871

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]
EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	erdanliegender Fußboden	230,43	1,71	43.201,5	96,9	18,4
ZD02 Trenndecke Bestand	Trenndecke	281,00	1,15	78.818,3	-16.825,0	35,6
AD03 Außendecke Bestand	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	1,74	1,22	488,9	-104,4	0,2
AW07 Bestand	Außenwand	164,48	1,13	317.858,0	22.916,9	72,8
AW04 Bestand	Außenwand	132,69	0,91	335.716,5	24.092,3	76,4
AW08 Bestand	Außenwand	110,63	1,25	187.345,1	13.544,6	43,1
AW06 Bestand	Außenwand	30,17	1,71	33.056,5	2.419,0	7,8
AD01 Aussendecke Bestand	Decke mit Wärmestrom nach oben	282,73	0,53	81.077,1	-46.314,0	48,2
EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	erdanliegender Fußboden	50,57	0,13	0,0	0,0	0,0
AF 7 1,0/1,85	Außenfenster	1,85	2,41	926,2	2,4	1,0
AF 1 3,15/1,85	Außenfenster	46,62	2,39	22.289,0	250,1	22,5
AF 2 1,05/0,23	Außenfenster	0,48	2,62	335,5	-16,3	0,6
AF 3 1,18/1,35	Außenfenster	1,62	2,41	811,7	1,7	0,9
AF 9 0,94/1,55	Außenfenster	2,91	2,42	1.484,6	-0,9	1,7
AF 4 0,84/0,57	Außenfenster	0,96	2,48	546,9	-11,0	0,8
AF 10 1,51/1,40	Außenfenster	4,23	2,44	2.228,4	-14,7	2,8
AF 8 1,55/1,75	Außenfenster	8,14	2,39	3.926,9	37,1	4,1
AT 2 1,20/2,13	Außentür	2,56	2,59	1.115,9	-5,4	1,4
Summen		1.353,81		0,0	0,0	0,0

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: **8. August 2016**

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
OI3-TGH	Punkte	0,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	100,00
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	0,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1353,81
BGF	m²	563,75
Ic	m	1,77

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte ($\leq 0 \text{ kg/m}^3$).

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**

Datum: 8. August 2016

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m ² K	Referenz- größe	Uges W/m ² K
AF 7 1,0/1,85	1,00	1,85	1,85	2,30	76,76	0,65	2,30	2,30	0,08	23,24	0	0,00	0	0,00	5,06	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,41
AF 1 3,15/1,85	3,15	1,85	5,83	2,30	82,67	0,65	2,30	2,30	0,08	17,35	0	0,00	1	0,14	12,46	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,39
AF 2 1,05/0,23	1,05	0,23	0,24	2,30	25,73	0,65	2,30	2,30	0,08	74,27	0	0,00	0	0,00	1,92	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,62
AF 3 1,18/1,35	1,18	1,37	1,62	2,30	76,31	0,65	2,30	2,30	0,08	23,62	0	0,00	0	0,00	4,46	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,41
AF 9 0,94/1,55	0,94	1,55	1,46	2,30	74,40	0,65	2,30	2,30	0,08	25,60	0	0,00	0	0,00	4,34	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,42
AF 4 0,84/0,57	0,84	0,57	0,48	2,30	58,25	0,65	2,30	2,30	0,08	41,75	0	0,00	0	0,00	2,18	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,48
AF 10 1,51/1,40	1,51	1,40	2,11	2,30	69,82	0,65	2,30	2,30	0,08	30,18	0	0,00	1	0,16	7,34	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,44
AF 8 1,55/1,75	1,55	1,75	2,71	2,30	81,46	0,65	2,30	2,30	0,08	18,50	0	0,00	0	0,00	5,96	0,04	2,41	1,23m x 1,48m	2,39
AT 2 1,20/2,13	1,20	2,13	2,56	2,50	75,51	0,65	2,50	2,50	0,10	24,49	0	0,00	0	0,00	5,86	0,04	2,60	1,23m x 1,48m	2,59

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

AW04 Bestand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,025	0,700	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.04 Vollziegelmauerwerk 1600	0,610	0,700	0,871
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,650	U-Wert [W/(m²K)]:	0,91

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW06 Bestand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,025	0,700	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.04 Vollziegelmauerwerk 1600	0,250	0,700	0,357
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,290	U-Wert [W/(m²K)]:	1,71

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW07 Bestand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,025	0,700	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.04 Vollziegelmauerwerk 1600	0,460	0,700	0,657
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,500	U-Wert [W/(m²K)]:	1,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW08 Bestand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,025	0,700	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.04 Vollziegelmauerwerk 1600	0,400	0,700	0,571
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,440	U-Wert [W/(m²K)]:	1,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.402.02 Holz 500	0,024	0,140	0,171
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.508.02 Schüttung	0,100	0,700	0,143
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.202.04 Stampfbeton	0,150	1,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,274	U-Wert [W/(m²K)]:	1,71

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit FaserEstrich E 225 MG [50] ¹⁾	0,075	1,400	0,054
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS T 1000	0,030	0,038	0,789
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W20	0,200	0,038	5,263
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³	0,080	0,060	1,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.202.02 Stahlbeton	0,300	2,300	0,130
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,000	1,000	0,000
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,695	U-Wert [W/(m²K)]:	0,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: EA Volksschule, Krumau

Datum: 8. August 2016

ZD02 Trenndecke Bestand

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.402.02 Holz 500	0,020	0,140	0,143	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzriegeldecke/dach leer [20% Fichte]	0,200	0,650	0,308	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.402.02 Holz 500	0,020	0,140	0,143	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015	
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	0,255	U-Wert [W/(m²K)]:	1,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AD01 Aussendecke Bestand

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.506.08 Kesselschlacke	0,080	0,330	0,242	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.402.02 Holz 500	0,200	0,140	1,429	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015	
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:	0,295	U-Wert [W/(m²K)]:	0,53

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AD03 Außendecke Bestand

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.402.02 Holz 500	0,020	0,140	0,143	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzriegeldecke/dach leer [20% Fichte]	0,200	0,650	0,308	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.402.02 Holz 500	0,020	0,140	0,143	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015	
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]:	0,255	U-Wert [W/(m²K)]:	1,22

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**
Baukörper: **VS Krumau Bestand**

Datum: 8. August 2016

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
VS Krumau Bestand	22,65	14,83	6,75	2	1902,87	563,75	0,00	563,75	1072,81	0,56

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Nordfassade EG,OG	AW07 Bestand	1,13	1,00	14,83	6,75	100,10	-1,85	0,00	0,00	98,25	338° / 90°	warm / außen
Südfassade EG	AW04 Bestand	0,91	1,00	10,25	3,48	35,67	-11,65	0,00	0,00	24,02	158° / 90°	warm / außen
Südfassade OG	AW08 Bestand	1,25	1,00	10,25	3,27	33,52	-11,65	0,00	0,00	21,86	158° / 90°	warm / außen
Südfassade EG,OG	AW06 Bestand	1,71	1,00	4,78	6,75	32,27	-2,10	0,00	0,00	30,17	158° / 90°	warm / außen
Ostfassade EG	AW04 Bestand	0,91	1,00	12,07	3,48	42,00	-1,46	0,00	0,00	40,55	68° / 90°	warm / außen
Ostfassade OG	AW08 Bestand	1,25	1,00	12,07	3,27	39,47	-1,46	0,00	0,00	38,01	68° / 90°	warm / außen
Ostfassade EG,OG	AW07 Bestand	1,13	1,00	10,58	6,75	71,42	-5,19	0,00	0,00	66,23	68° / 90°	warm / außen
Westfassade EG	AW04 Bestand	0,91	1,00	22,65	3,48	78,82	-8,14	-2,56	0,00	68,13	248° / 90°	warm / außen
Westfassade OG	AW08 Bestand	1,25	1,00	22,65	3,27	74,07	-23,31	0,00	0,00	50,76	248° / 90°	warm / außen
SUMMEN						507,33	-66,80	-2,56	0,00	437,97		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Trenndecke	ZD02 Trenndecke Bestand	1,15	1,00	22,65	10,25	281,00	0,00	0,00	48,84	281,00	0° / 0°	warm / warm / Ja
Aussendecke	AD03 Außendecke Bestand	1,22	1,00	1,66	1,05	1,74	0,00	0,00	0,00	1,74	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Oberste Geschoßdecke	AD01 Aussendecke Bestand	0,53	1,00	22,65	10,25	282,73	0,00	0,00	50,57	282,73	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**
Baukörper: **VS Krumau Bestand**

Datum: 8. August 2016

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
SUMMEN						565,48	0,00	0,00	99,41	565,48		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Erdanliegender Fußboden	EB02 Erdanliegender Fußboden Bestand	1,71	1,00	22,65	10,25	230,43	0,00	0,00	-1,73	230,43	- / 0°	warm / außen / Ja
Erdanliegender Fußboden Neu	EB03 Erdanliegender Fußboden Saniert	0,13	1,00	10,58	4,78	50,57	0,00	0,00	0,00	50,57	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						281,00	0,00	0,00	-1,73	281,00		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Kubus 1	Beheiztes Volumen	Kubus	1567,10
Kubus 2	Beheiztes Volumen	Kubus	341,36
Kubus 3	Beheiztes Volumen	Kubus	-5,60
SUMME			1902,87

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Südfassade EG/AF 1 3,15/1,85*2	6,30 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Südfassade EG/AF 1 3,15/1,85*2*2	7,40 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Südfassade EG/AF 1 3,15/1,85*2	6,30 m	0,25 W/(mK)	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **EA Volksschule, Krumau**
Baukörper: **VS Krumau Bestand**

Datum: 8. August 2016

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Südfassade OG/AF 1 3,15/1,85*2	6,30 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Südfassade OG/AF 1 3,15/1,85*2*2	7,40 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Südfassade OG/AF 1 3,15/1,85*2	6,30 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Südfassade EG,OG/AF 2 1,05/0,23*2	2,10 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Südfassade EG,OG/AF 2 1,05/0,23*2*2	0,92 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Südfassade EG,OG/AF 2 1,05/0,23*2	2,10 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Südfassade EG,OG/AF 3 1,18/1,35	1,18 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Südfassade EG,OG/AF 3 1,18/1,35*2*1	2,74 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Südfassade EG,OG/AF 3 1,18/1,35	1,18 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Ostfassade EG/AF 9 0,94/1,55	0,94 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Ostfassade EG/AF 9 0,94/1,55*2*1	3,10 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Ostfassade EG/AF 9 0,94/1,55	0,94 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Ostfassade OG/AF 9 0,94/1,55	0,94 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Ostfassade OG/AF 9 0,94/1,55*2*1	3,10 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Ostfassade OG/AF 9 0,94/1,55	0,94 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Ostfassade EG,OG/AF 4 0,84/0,57*2	1,68 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Ostfassade EG,OG/AF 4 0,84/0,57*2*2	2,28 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Ostfassade EG,OG/AF 4 0,84/0,57*2	1,68 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Ostfassade EG,OG/AF 10 1,51/1,40*2	3,02 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Ostfassade EG,OG/AF 10 1,51/1,40*2*2	5,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Ostfassade EG,OG/AF 10 1,51/1,40*2	3,02 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Westfassade EG/AF 8 1,55/1,75*3	4,65 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Westfassade EG/AF 8 1,55/1,75*2*3	10,50 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Westfassade EG/AF 8 1,55/1,75*3	4,65 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Westfassade EG/AT 2 1,20/2,13	1,20 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Westfassade EG/AT 2 1,20/2,13*2*1	4,26 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Westfassade EG/AT 2 1,20/2,13	1,20 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Westfassade OG/AF 1 3,15/1,85*4	12,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Westfassade OG/AF 1 3,15/1,85*2*4	14,80 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Westfassade OG/AF 1 3,15/1,85*4	12,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen