

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG

2018-0684 VS Bruckmühl

Gebäude (-teil)

Sanierung Schule

Nutzungsprofil

Kindergärten und Pflichtschulen

Straße

Bruckmühl 49

PLZ, Ort

4901 Otnang am Hausruck

Grundstücksnummer

164/1

Baujahr

2019

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Bruckmühl

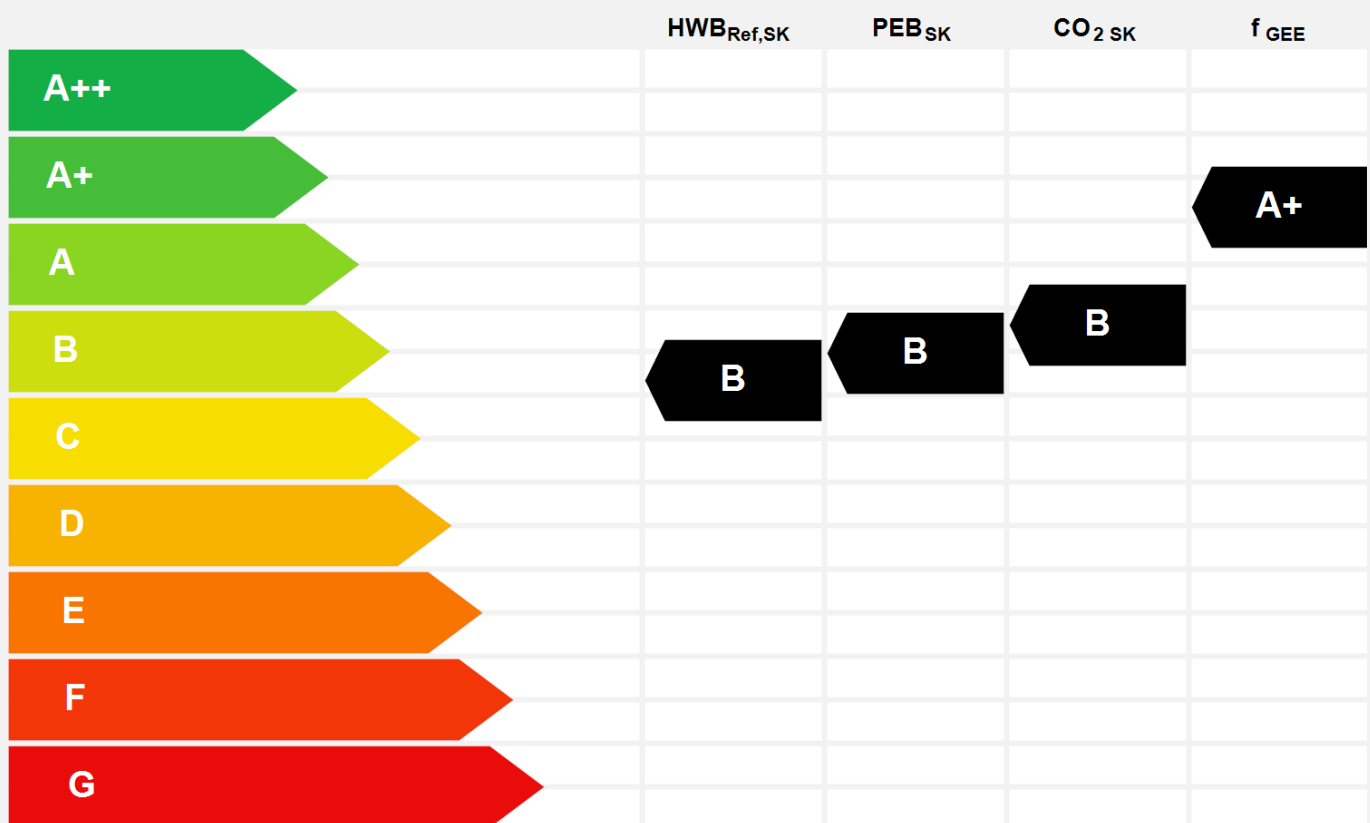
KG-Nummer

50202

Seehöhe

529,00 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.

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

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

BeEB: Der **Befeuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Befeuchtung.

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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). 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



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.601,03 m ²	Charakteristische Länge	2,12 m	Mittlerer U-Wert	0,34 W/(m ² K)
Bezugsfläche	1.280,82 m ²	Heiztage	212 d	LEK _T -Wert	24,76
Brutto-Volumen	6.129,72 m ³	Heizgradtage	3.975 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.891,86 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,47 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 69,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	37,2	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,0	kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	60,6	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,68	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	74.146	kWh/a	HWB _{ref,SK}	46,3	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	74.146	kWh/a	HWB _{SK}	46,3	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	7.537	kWh/a	WWWB _{SK}	4,7	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	36.321	kWh/a	HEB _{SK}	22,7	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H}	0,44	
Kühlbedarf	16.059	kWh/a	KB _{SK}	10,0	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	39.706	kWh/a	BeLEB _{SK}	24,8	kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	39.445	kWh/a	BSB _{SK}	24,6	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	101.949	kWh/a	EEB _{SK}	63,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	194.723	kWh/a	PEB _{SK}	121,6	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	134.573	kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	84,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	60.150	kWh/a	PEB _{ern.,SK}	37,6	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	28.138	kg/a	CO ₂ _{SK}	17,6	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK}	0,68	
Photovoltaik-Export	1.933	kWh/a	PV _{Export,SK}	1,2	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.11.2020
Gültigkeitsdatum	05.11.2030

ErstellerIn

Ingenieurbüro für Bauphysik | www.koegelberger.at
Ing. Wolfgang Kögelberger | 0664 1557210

Unterschrift

KÖGELBERGER
energieeffizienz bauphysik
Ing. Wolfgang Kögelberger
A-4204 Haibach Renning 41

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: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

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	Einreichplan
Bauphysikalische Daten	Einreichplan
Haustechnik Daten	Planungsvorgaben
Weitere Informationen	

Kommentare

Auf Seite 4 wird die Anforderung an den Mindest-U-Wert der erdberührten Bodenplatte fälschlich als "nicht erfüllt" ausgewiesen. Die Prüfung im Programm Ecotech erfolgt nur an Hand der U-Werte, nicht aber über die tatsächlichen Leitwerte. Tatsächlich ist die Anforderung erfüllt, weil eine vertikale Perimeterdämmung (XPS 036, Dicke 10cm, Höhe 50cm) zum Einsatz kommt und mit der detaillierten Berechnung der Erdverluste nachgewiesen wurde, dass der Leitwert unter Berücksichtigung der Perimeterdämmung geringer ausfällt als nach dem vereinfachten Verfahren. Der rechnerische Nachweis befindet sich am Ende des Energieausweisdokuments.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Nicht erforderlich - Projekt ist eine umfassende thermische Sanierung.

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	nicht relevant

Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9)

4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung	erfüllt
4.8 Sommerliche Überwärmung	erfüllt
4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	erfüllt

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

5.1 Wärmerückgewinnung	nicht relevant
5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	erfüllt
5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	erfüllt
5.4 Wärmeverteilung	erfüllt

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

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	0.33	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.59	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)	1.50	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	1.06	1.70	erfüllt
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)	0.19	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.38	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.90	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.63	0.40	nicht erfüllt
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



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ottgang am Hausruck

HWB 46,3

f_{GEE} 0,68

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan
Haustechnik Daten:	Planungsvorgaben

Haustechniksystem

Raumheizung:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 80 Module mit je 1,00 m ² und 0,15 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 283,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 10,0°; Gesamtfläche 80,00 m ² ; gesamt 12,00 kW-Peak; Kollektor - 2: 50 Module mit je 1,00 m ² und 0,15 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 103,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 10,0°; Gesamtfläche 50,00 m ² ; gesamt 7,50 kW-Peak

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: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Allgemein			
Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	detailliert nach EN ISO 13370		
Anforderungsniveau für Energieausweis	größere Renovierung		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

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	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	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: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

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

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (50/30 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	68.98 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	128.08 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	896.58 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm} \text{ °C}$)
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	1509.4 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	5.17 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
Quell-/Heizungsmedium	Außenluft / Wasser (A7/W35)
Gütegrad	Gütegrad gem. Baujahr ab 2005
COP am Prüfpunkt [-]	3.74
Modulierende Wärmepumpe	Ja
Nennleistung [kW]	60.4 (Default)

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	23.65 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	64.04 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	76.85 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	2241.4 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.78 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	283.0
Neigungswinkel [°]	10.0
Anzahl d. Module [-]	80
Modul Fläche [m²]	1.00
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.150
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	80.00
Nennleistung [kW-Peak]	12.000
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	103.0
Neigungswinkel [°]	10.0
Anzahl d. Module [-]	50
Modul Fläche [m²]	1.00
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.150
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	50.00
Nennleistung [kW-Peak]	7.500

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	4901 Ottnang am Hausruck	Brutto-Grundfläche	1601,03 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,80 °C	Brutto-Volumen	6129,72 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2891,86 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,83 m	charakteristische Länge	2,12 m
		mittlerer U-Wert	0,34 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	24,76 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	334,26	0,12	36,10
Außenwände (ohne erdberührt)	734,02	0,23	172,03
Dächer	542,29	0,19	103,03
Fenster u. Türen	364,78	1,02	372,61
Wände zu unbeheiztem Keller	29,70	0,59	7,00
Decken zu unbeheiztem Keller	171,00	0,38	25,98
Erdberührte Bodenplatte	715,82	0,63	166,19
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			88,29
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	320,53	29,45	
Fensteranteil in Dachflächen	10,27	1,86	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	876,55		
Summe UNTEN	886,82		
Summe Außenwandflächen	734,02		
Summe Innenwandflächen	29,70		
Summe			971,23
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,16 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	51,217 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	31,990 W/(m ² BGF)		

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				74.146	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					971,23	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.601,03	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.129,72	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				46,31	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					183891,60	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,10	[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	-2,49	16.255	8.436	24.690	5.271	1.828	7.099	0,29	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	17.591
2	-0,67	13.488	6.739	20.227	4.704	2.829	7.533	0,37	485,25	126,26	8,89	1,00	1,00	12.695
3	3,08	12.224	6.344	18.568	5.271	4.533	9.804	0,53	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	8.781
4	7,36	8.837	4.533	13.370	5.082	5.676	10.758	0,80	498,19	125,15	8,82	0,97	1,00	2.962
5	11,96	5.807	3.014	8.821	5.271	7.151	12.422	1,41	504,03	124,65	8,79	0,70	0,01	2
6	15,02	3.484	1.787	5.271	5.082	6.886	11.968	2,27	498,19	125,15	8,82	0,44	0,00	0
7	16,81	2.302	1.195	3.497	5.271	7.375	12.646	3,62	504,03	124,65	8,79	0,28	0,00	0
8	16,28	2.684	1.393	4.078	5.271	6.801	12.072	2,96	504,03	124,65	8,79	0,34	0,00	0
9	13,25	4.719	2.421	7.140	5.082	5.303	10.385	1,45	498,19	125,15	8,82	0,68	0,05	5
10	8,28	8.468	4.395	12.863	5.271	3.598	8.869	0,69	504,03	124,65	8,79	0,99	1,00	4.101
11	2,66	12.123	6.218	18.341	5.082	2.009	7.091	0,39	498,19	125,15	8,82	1,00	1,00	11.251
12	-1,37	15.443	8.015	23.458	5.271	1.429	6.700	0,29	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	16.758
Summe		105.835	54.488	160.322	61.928	55.418	117.346							74.146

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, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				63.196	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					971,23	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.601,03	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.129,72	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				39,47	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					183891,60	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				10,31	[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	15.558	8.074	23.631	5.271	1.701	6.972	0,30	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	16.660
2	0,73	12.577	6.284	18.861	4.704	2.786	7.490	0,40	485,25	126,26	8,89	1,00	1,00	11.372
3	4,81	10.976	5.696	16.673	5.271	4.398	9.669	0,58	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	7.038
4	9,62	7.259	3.723	10.982	5.082	5.677	10.759	0,98	498,19	125,15	8,82	0,91	0,63	773
5	14,20	4.191	2.175	6.366	5.271	7.403	12.674	1,99	504,03	124,65	8,79	0,50	0,00	0
6	17,33	1.867	958	2.825	5.082	7.436	12.518	4,43	498,19	125,15	8,82	0,23	0,00	0
7	19,12	636	330	966	5.271	7.793	13.064	13,53	504,03	124,65	8,79	0,07	0,00	0
8	18,56	1.041	540	1.581	5.271	6.800	12.071	7,64	504,03	124,65	8,79	0,13	0,00	0
9	15,03	3.475	1.783	5.258	5.082	5.101	10.183	1,94	498,19	125,15	8,82	0,52	0,00	0
10	9,64	7.486	3.885	11.371	5.271	3.489	8.760	0,77	504,03	124,65	8,79	0,97	0,79	2.249
11	4,16	11.077	5.682	16.758	5.082	1.757	6.839	0,41	498,19	125,15	8,82	1,00	1,00	9.921
12	0,19	14.315	7.429	21.743	5.271	1.288	6.559	0,30	504,03	124,65	8,79	1,00	1,00	15.185
Summe		90.457	46.558	137.015	61.928	55.629	117.557							63.196

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, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma(a+1))$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

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]
FD Garderobe	GK 185/185	3	-	0	10,27	0,44	79,55	0,75	1,00	2,70	2,70	2941,27
AW Nord	AF 135/80	2	0	90	2,16	0,44	57,56	0,75	1,00	0,41	0,41	160,46
AW Nord	AF 200/225	2	0	90	9,00	0,44	68,88	0,75	1,00	2,05	2,05	800,15
AW Nord	AF 740/270 (Bestand)	1	0	90	19,98	0,53	74,22	0,75	1,00	5,89	5,89	2296,89
AW Nord	AF 187/100 (Scheibentausch)	4	0	90	7,50	0,53	63,03	0,75	1,00	1,88	1,88	732,18
AW Ost	FF 550/235 (GA SAN)	2	90	90	25,85	0,44	83,11	0,75	1,00	7,11	7,11	4669,83
AW Ost	PT 540/250 (GA SAN)	1	90	90	13,50	0,44	70,00	0,75	1,00	3,13	3,13	2053,98
AW Ost	AF 210/225	14	90	90	66,15	0,44	69,60	0,75	1,00	15,23	15,23	10007,15
AW Ost	AF 200/60	4	90	90	4,80	0,44	49,20	0,75	1,00	0,78	0,78	513,30
AW Ost	AF 200/225	10	90	90	45,00	0,44	68,88	0,75	1,00	10,25	10,25	6737,04
AW Ost	AF 202/100 (Scheibentausch)	4	90	90	8,10	0,53	63,99	0,75	1,00	2,06	2,06	1351,89
AW Süd	AF 130/225	2	180	90	5,85	0,44	68,49	0,75	1,00	1,33	1,33	1117,09
AW Süd	AF 70/225	2	180	90	3,15	0,00	55,20	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
AW Süd	AF 187/100 (Scheibentausch)	4	180	90	7,50	0,53	63,03	0,75	1,00	1,88	1,88	1581,53
AW West	FF 110/235 (GA SAN)	2	270	90	5,17	0,44	79,64	0,75	1,00	1,36	1,36	894,88
AW West	AF 220/75 (GA SAN)	4	270	90	6,60	0,44	56,87	0,75	1,00	1,24	1,24	815,85
AW West	PT 220/250 (GA SAN)	1	270	90	5,50	0,44	70,00	0,75	1,00	1,27	1,27	836,80
AW West	PT 180/256	2	270	90	9,22	0,44	70,00	0,75	1,00	2,13	2,13	1402,18
AW West	FF 145/320+OL	2	270	90	7,42	0,44	80,63	0,75	1,00	1,98	1,98	1300,98
AW West	AF 200/225	16	270	90	72,00	0,44	68,88	0,75	1,00	16,40	16,40	10779,26
AW West	PT 180/320	1	270	90	5,76	0,44	70,00	0,75	1,00	1,33	1,33	876,36
AW West	AF 180/225	6	270	90	24,30	0,44	67,20	0,75	1,00	5,40	5,40	3549,27

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

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

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 [-]
FD Garderobe	GK 185/185	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Nord	AF 135/80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Nord	AF 200/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Nord	AF 740/270 (Bestand)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Nord	AF 187/100 (Scheibentausch)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	FF 550/235 (GA SAN)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	PT 540/250 (GA SAN)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	AF 210/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	AF 200/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	AF 200/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Ost	AF 202/100 (Scheibentausch)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Süd	AF 130/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Süd	AF 70/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW Süd	AF 187/100 (Scheibentausch)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	FF 110/235 (GA SAN)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	AF 220/75 (GA SAN)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	PT 220/250 (GA SAN)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	PT 180/256	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	FF 145/320+OL	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	AF 200/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	PT 180/320	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW West	AF 180/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-

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: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

Erdverluste detailliert														
Erdverluste von Beheizt und Beheiztem Keller - Erdberührte Bodenplatten														
Fläche	Bauteil	A [m²]	U [W/(m²K)]	R [m²K/W]	Wand- dicke w [m]	Erdberührter Umfang P [m]	Tiefe z [m]	Rand- dämmung	D [m]	dn [m]	Rn [m²K/W]	Ubf [W/(m²K)]	Hg [W/K]	Faktor f_ih [-]
FB Garderobe	FB EG (Bestand)	172,60	0,63	1,42	0,400	30,800	0,000	senkrecht	0,500	0,100	2,780	0,229	39,60	0,364
FB Ebene 0	FB EG (Bestand)	452,96	0,63	1,42	0,400	70,400	0,000	senkrecht	0,500	0,100	2,780	0,214	96,88	0,339
FB Ebene 1	FB EG (Bestand)	90,25	0,63	1,42	0,400	46,500	0,000	senkrecht	0,500	0,100	2,780	0,329	29,71	0,523
Verluste von Unbeheiztem Keller - Lüftungsverluste														
Freies Lüftungsvolumen V		538,65	m²											
Leitwert Lüftungsverluste		54,94	W/K											
Verluste von Unbeheiztem Keller - Hiu - Verluste zu unbeheiztem Keller														
Fläche	Bauteil	A [m²]	U [W/(m²K)]	A * U [W/K]										
DE Ebene 1	DE KG/EG	171,00	0,38	64,98										
IW Ebene 0 zu KG	IW EG/KG	29,70	0,59	17,52										
Summe				82,50										
Verluste von Unbeheiztem Keller - Hue - Verluste des unbeheizten Kellers														
Erdverluste		0,00	W/K											
Verluste Luftberührt		0,00	W/K											
Lüftungsverluste		54,94	W/K											
Summe		54,94	W/K											
Verluste von Unbeheiztem Keller - Faktor f_ih = Hue / (Hiu + Hue) lt. EN ISO 13789 = 0,400														

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Ol3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
FB EG (Bestand)	erdanliegender Fußboden	715,82	0,63	0,0	0,0	0,0
DE KG/EG	Decke mit Wärmestrom nach unten	171,00	0,38	0,0	0,0	0,0
DA-04	Dach ohne Hinterlüftung	542,29	0,19	0,0	0,0	0,0
Zwischengeschoßdecke Bestand	Trenndecke	714,22	0,90	0,0	0,0	0,0
DE OG/DR	Decke mit Wärmestrom nach oben	334,26	0,12	228.844,5	19.242,7	103,5
IW EG/KG	Innenwand	29,70	0,59	0,0	0,0	0,0
AW GA/Stellplätze (Bestand)	Außenwand	32,00	0,33	0,0	0,0	0,0
AW 25+14	Außenwand	702,02	0,23	0,0	0,0	0,0
GK 185/185	Außenfenster	10,27	0,94	4.206,3	276,9	0,7
AF 135/80	Außenfenster	2,16	0,98	2.151,1	76,0	0,5
AF 200/225	Außenfenster	126,00	0,91	109.316,3	4.389,0	23,7
AF 740/270 (Bestand)	Außenfenster	19,98	1,36	4.908,4	327,7	0,8
AF 187/100 (Scheibentausch)	Außenfenster	15,00	1,48	3.129,4	208,9	0,5
FF 550/235 (GA SAN)	Außenfenster	25,85	0,80	18.257,9	889,4	3,7
PT 540/250 (GA SAN)	Außentür	13,50	1,50	0,0	0,0	0,0
AF 210/225	Außenfenster	66,15	0,91	56.852,9	2.302,9	12,3
AF 200/60	Außenfenster	4,80	1,06	5.234,7	170,0	1,2
AF 202/100 (Scheibentausch)	Außenfenster	8,10	1,47	1.715,6	114,5	0,3
AF 130/225	Außenfenster	5,85	0,90	5.101,1	203,8	1,1
AF 70/225	Außenfenster	3,15	1,01	0,0	0,0	0,0
FF 110/235 (GA SAN)	Außenfenster	5,17	0,82	3.855,4	178,4	0,8
AF 220/75 (GA SAN)	Außenfenster	6,60	1,00	6.624,0	232,3	1,5
PT 220/250 (GA SAN)	Außentür	5,50	1,50	0,0	0,0	0,0
PT 180/256	Außentür	9,22	1,50	0,0	0,0	0,0
FF 145/320+OL	Außenfenster	7,42	0,82	5.453,1	256,0	1,1
PT 180/320	Außentür	5,76	1,50	0,0	0,0	0,0
AF 180/225	Außenfenster	24,30	0,93	21.545,0	847,7	4,7
Summen		3.606,08		0,0	0,0	0,0

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**

Datum: 5. November 2020

Ol3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF] Punkte	0,00 0,00
Ol3-TGH Ol3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)	Punkte	0,00
Ol3-Ic (Ökoindikator) Ol3-Ic= 3 * Ol3-TGH / (2+Ic)	Punkte	100,00
Ol3-TGHBGF Ol3-TGHBGF= Ol3-TGH * KOF / BGF	Punkte	0,00
KOF	m ²	3606,08
BGF	m ²	1601,03
Ic	m	2,12

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

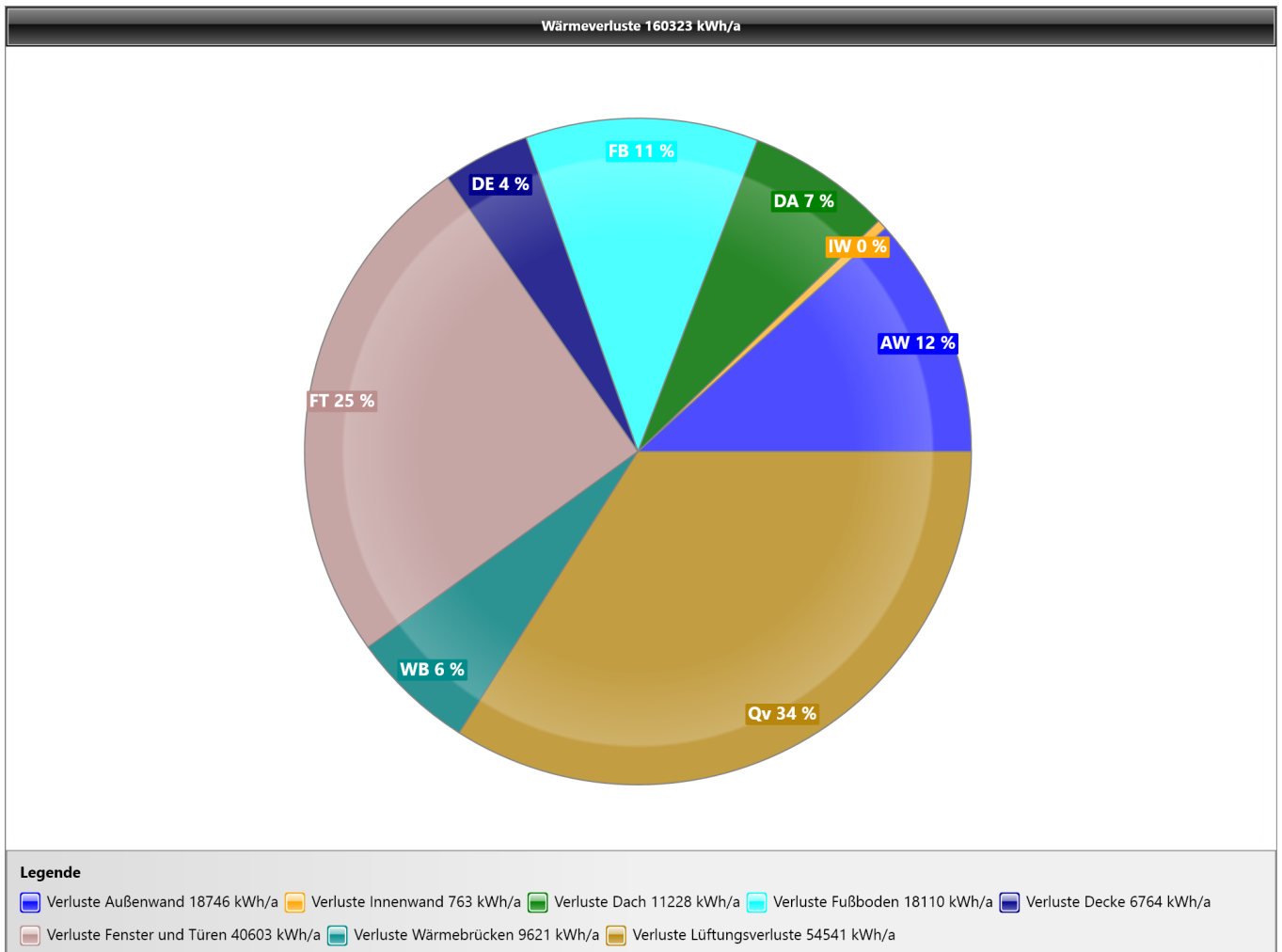
Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

Wärmeverluste



Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

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 m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	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/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
GK 185/185	1,85	1,85	3,42	0,60	79,57	0,50	1,70	1,70	0,10	20,46	0	0,00	0	0,00	6,60	0,06	1,06	1,23m x 1,48m	0,94
AF 135/80	1,35	0,80	1,08	0,60	57,59	0,50	1,20	1,20	0,12	42,41	0	0,00	0	0,00	3,34	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	0,98
AF 200/225	2,00	2,25	4,50	0,60	68,89	0,50	1,20	1,20	0,12	31,11	1	0,12	1	0,12	14,12	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	0,91
AF 740/270 (Bestand)	7,40	2,70	19,98	1,10	74,22	0,60	1,40	1,40	0,12	25,78	2	0,12	4	0,12	62,28	0,06	1,34	1,23m x 1,48m	1,36
AF 187/100 (Scheibentausch)	1,88	1,00	1,88	1,10	63,04	0,60	1,60	1,60	0,12	36,96	0	0,00	1	0,08	6,15	0,06	1,41	1,23m x 1,48m	1,48
FF 550/235 (GA SAN)	5,50	2,35	12,93	0,60	83,12	0,50	1,20	1,20	0,08	16,88	1	0,10	2	0,10	33,10	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,80
PT 540/250 (GA SAN)	5,40	2,50	13,50	---	70,00	0,50	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,50	1,48m x 2,18m	1,50
AF 210/225	2,10	2,25	4,73	0,60	69,61	0,50	1,20	1,20	0,12	30,39	1	0,12	1	0,12	14,52	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	0,91
AF 200/60	2,00	0,60	1,20	0,60	49,17	0,50	1,20	1,20	0,12	50,83	0	0,00	1	0,12	4,72	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	1,06
AF 202/100 (Scheibentausch)	2,03	1,00	2,03	1,10	64,00	0,60	1,60	1,60	0,12	36,00	0	0,00	1	0,08	6,45	0,06	1,41	1,23m x 1,48m	1,47
AF 130/225	1,30	2,25	2,93	0,60	68,48	0,50	1,20	1,20	0,12	31,52	1	0,12	0	0,00	8,02	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	0,90
AF 70/225	0,70	2,25	1,58	0,60	55,17	0,00	1,20	1,20	0,12	44,83	1	0,12	0	0,00	5,62	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	1,01
FF 110/235 (GA SAN)	1,10	2,35	2,59	0,60	79,65	0,50	1,20	1,20	0,08	20,35	0	0,00	0	0,00	6,26	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,82
AF 220/75 (GA SAN)	2,20	0,75	1,65	0,60	56,85	0,50	1,20	1,20	0,12	43,15	0	0,00	1	0,12	5,72	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	1,00
PT 220/250 (GA SAN)	2,20	2,50	5,50	---	70,00	0,50	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,50	1,48m x 2,18m	1,50
PT 180/256	1,80	2,56	4,61	---	70,00	0,50	---	---	---	29,99	---	---	---	---	---	---	1,50	1,48m x 2,18m	1,50
FF 145/320+OL	1,45	2,56	3,71	0,60	80,63	0,50	1,20	1,20	0,08	19,37	1	0,08	0	0,00	9,80	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,82
PT 180/320	1,80	3,20	5,76	---	70,00	0,50	---	---	---	30,00	---	---	---	---	---	---	1,50	1,48m x 2,18m	1,50
AF 180/225	1,80	2,25	4,05	0,60	67,21	0,50	1,20	1,20	0,12	32,79	1	0,12	1	0,12	13,32	0,04	0,89	1,23m x 1,48m	0,93

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

AW 25+14

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Armierung in Dickspachtel, darauf Dünnputz ^{1) 5)}	0,010	0,800	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Wärmedämmplatte MW-F 040 ^{1) 5)}	0,140	0,040	3,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Kleber im Punkt-Wulst-Auftrag 5-15mm ^{1) 5)}	0,010	0,250	0,040
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	BESTAND: ^{1) 3)}	0,000	0,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Außenputz 2,0cm ¹⁾	0,020	0,870	0,023
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Hohlziegel 1960-1980 ¹⁾	0,250	0,400	0,625
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Innenputz 2,0cm ¹⁾	0,020	0,700	0,029
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,450	U-Wert [W/(m²K)]: 0,23	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

AW GA/Stellplätze (Bestand)

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Armierung in Klebspachtel, darauf Dünnputz ¹⁾	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Wärmedämmplatte EPS-F 040 ¹⁾	0,060	0,040	1,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbetonwand ¹⁾	0,300	2,300	0,130
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Multipor-Kleber (vollflächig!) ^{1) 5)}	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	YTONG Multipor 50mm (ID) ^{1) 5)}	0,050	0,042	1,190
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Multipor Leichtmörtel/Innenputz (mit Armierungsgewebe) ^{1) 5)}	0,007	0,180	0,039
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,429	U-Wert [W/(m²K)]: 0,33	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

IW EG/KG

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Wärmedämmung 040 ¹⁾	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlbetonwand ¹⁾	0,400	2,300	0,174
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,450	U-Wert [W/(m²K)]: 0,59	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB EG (Bestand)

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	BESTAND: ¹⁾	0,000	0,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	07mm Bodenbelag ¹⁾	0,007	0,500	0,014
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	50mm Zementestrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Wärmedämmung 040 ¹⁾	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung ¹⁾	0,003	0,230	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Grundbeton ¹⁾	0,190	1,710	0,111
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Rollierung ^{1) 2)}	0,000	0,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300	U-Wert [W/(m²K)]: 0,63	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Zwischengeschoßdecke Bestand

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,90

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2018-0684 VS Bruckmühl

Datum: 5. November 2020

DE OG/DR

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Zellulosefaserdämmung mit Wasser gebunden ¹⁾	0,050	0,080	0,625
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zellulosefaserdämmung WLFG 039 ¹⁾	0,300	0,039	7,692
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Bestand: Stahlbetondecke ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,550	U-Wert [W/(m²K)]: 0,12	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

DE KG/EG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bestandsdecke mit Bodenaufbau 40cm ¹⁾	0,400	0,518	0,772
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Wärmedämmung 040 ¹⁾	0,060	0,040	1,500
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,460	U-Wert [W/(m²K)]: 0,38	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA-04

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Erde (Substrat bei Gründächern) + Vegetation ^{1) 3) 5)}	0,080	4,500	0,053
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Speicher- und Drainschicht ^{1) 3) 5)}	0,020	0,830	0,024
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Abdichtung 3-lagig, durchwurzelungsfest ^{1) 5)}	0,015	0,170	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Gefälledämmung: EPS W20 (WLFG 038) 2-12cm ^{1) 2) 5)}	0,070	0,038	1,842
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W20 (WLFG 038) ^{1) 5)}	0,120	0,038	3,158
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Notabdichtung/Dampfsperre (sd>1.500m) ^{1) 5)}	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	BESTAND: Stahlbetondecke ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	BESTAND: Stahlbetonträger ^{1) 2)}	0,000	0,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,510	U-Wert [W/(m²K)]: 0,19	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**
 Baukörper: **20191120 Volksschule Bestand SAN**

Datum: 5. November 2020

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]
20191120 Volksschule Bestand SAN	0.00	0.00	0.00	0	6129.72	1601.03	0.00	1601.03	2891.86	0.47

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
AW Nord Garderobe/Stellplätze	AW GA/Stellplätze (Bestand)	0,33	1,00	10,00	3,20	32,00	0,00	0,00	0,00	32,00	0° / 90°	warm / außen
AW Nord	AW 25+14	0,23	1,00	9,55	7,80	174,08	-38,64	0,00	99,59	135,44	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	AW 25+14	0,23	1,00	37,00	7,50	386,36	-149,90	-13,50	108,86	222,96	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	AW 25+14	0,23	1,00	9,55	7,80	206,08	-16,50	0,00	131,59	189,58	180° / 90°	warm / außen
AW West	AW 25+14	0,23	1,00	12,70	7,50	290,02	-115,49	-20,48	194,77	154,05	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1088,53	-320,53	-33,98	534,80	734,02		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW Ebene 0 zu KG	IW EG/KG	0,59	1,00	18,00	1,65	29,70	0,00	0,00	0,00	29,70	- / 90°	warm / unbeheizter Keller
SUMMEN						29,70	0,00	0,00	0,00	29,70		

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
DE Ebene 1	DE KG/EG	0,38	1,00	18,00	9,50	171,00	0,00	0,00	0,00	171,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**
 Baukörper: **20191120 Volksschule Bestand SAN**

Datum: 5. November 2020

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
DE Ebene 2	Zwischengeschoßdecke Bestand	0,90	1,00	24,30	12,50	452,97	0,00	0,00	149,22	452,97	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE Ebene 3	Zwischengeschoßdecke Bestand	0,90	1,00	27,50	9,50	261,25	0,00	0,00	0,00	261,25	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE zu DR	DE OG/DR	0,12	1,00	27,50	9,50	334,26	0,00	0,00	73,01	334,26	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						1219,48	0,00	0,00	222,23	1219,48		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
FD Garderobe	DA-04	0,19	1,00	17,26	10,00	172,60	-10,27	0,00	0,00	162,33	- / 0°	warm / außen
FD Ebene 2	DA-04	0,19	1,00	24,30	12,50	379,95	0,00	0,00	76,20	379,95	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						552,55	-10,27	0,00	76,20	542,29		

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
FB Garderobe	FB EG (Bestand)	0,63	1,00	17,26	10,00	172,60	0,00	0,00	0,00	172,60	- / 0°	warm / außen / Ja
FB Ebene 0	FB EG (Bestand)	0,63	1,00	24,30	12,50	452,97	0,00	0,00	149,22	452,97	- / 0°	warm / außen / Ja
FB Ebene 1	FB EG (Bestand)	0,63	1,00	9,50	9,50	90,25	0,00	0,00	0,00	90,25	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						715,82	0,00	0,00	149,22	715,82		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2018-0684 VS Bruckmühl**
Baukörper: **20191120 Volksschule Bestand SAN**

Datum: 5. November 2020

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Garderobe	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	552,32
Ebene 0	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1585,40
Ebene 1	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	953,56
Ebene 2	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1811,88
Ebene 3	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1084,19
"Laterne"	Beheiztes Volumen	Kubus	142,37
KG	Unbeheiztes Keller-Volumen	Kubus	538,65
SUMME			6668,37