

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecotech

Niederösterreich

BEZEICHNUNG

B20-44 KVH WHA Langenlois

Gebäude (-teil)

Wohnhaus

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Schilterner Strasse

PLZ, Ort

3550 Langenlois

Grundstücksnummer

5375/7

Baujahr

2020

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Langenlois

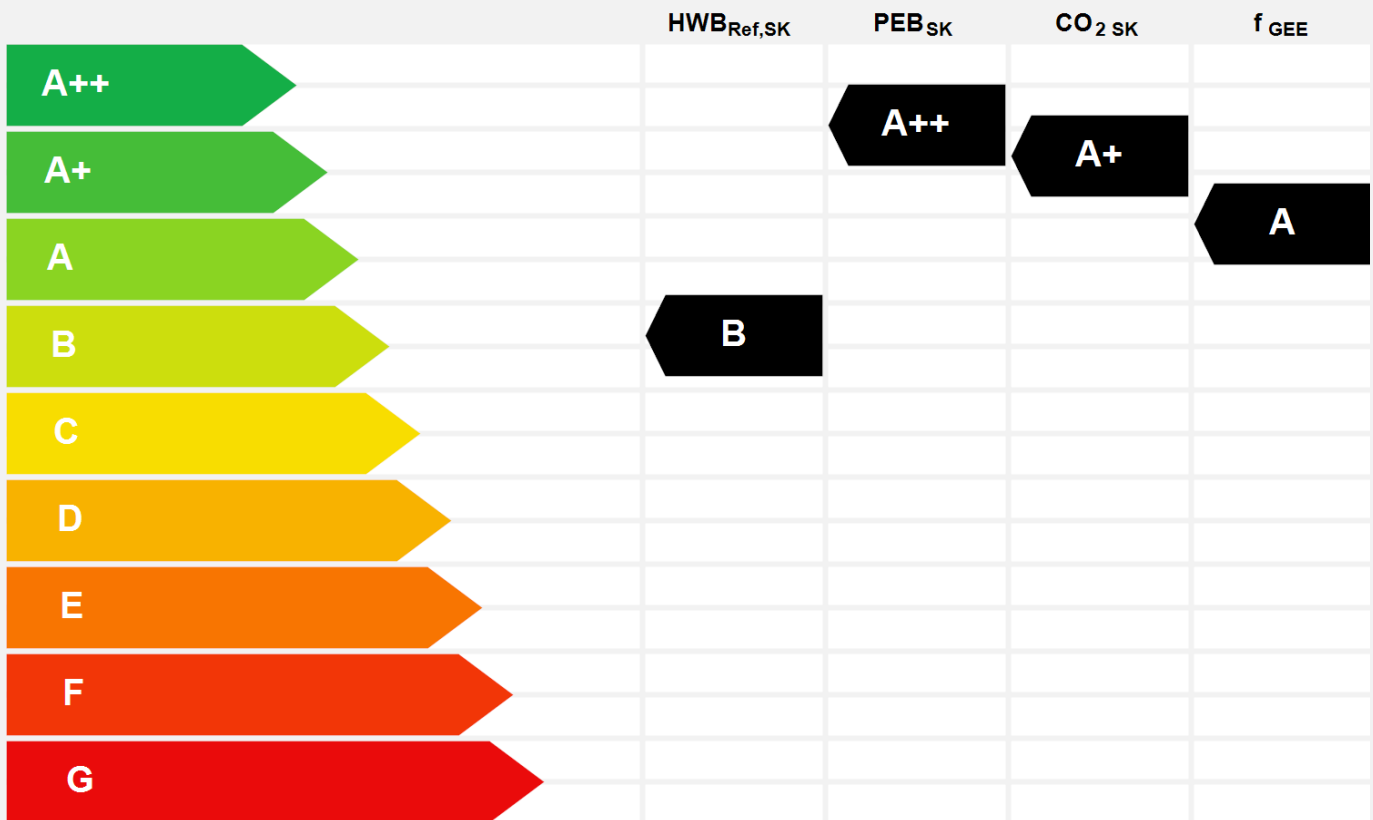
KG-Nummer

12215

Seehöhe

215,00 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.

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.639,62 m ²	Charakteristische Länge	2,06 m	Mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
Bezugsfläche	1.311,70 m ²	Heiztage	196 d	LEK _T -Wert	21,41
Brutto-Volumen	5.243,78 m ³	Heizgradtage	3.507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.541,94 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,48 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 34,4 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	32,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	32,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 40,9 kWh/m ² a	erfüllt	E/LEB _{RK}	30,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	0,71
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	56.042 kWh/a	HWB _{ref,SK}	34,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	56.042 kWh/a	HWB _{SK}	34,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	20.946 kWh/a	WWWB _{SK}	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	35.086 kWh/a	HEB _{SK}	21,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,46
Haushaltsstrombedarf	26.931 kWh/a	HHSB _{SK}	16,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	51.040 kWh/a	EEB _{SK}	31,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	97.487 kWh/a	PEB _{SK}	59,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	67.373 kWh/a	PEB _{n,ern,SK}	41,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	30.114 kWh/a	PEB _{em,SK}	18,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	14.087 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,71
Photovoltaik-Export	1.851 kWh/a	PV _{Export,SK}	1,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.12.2020
Gültigkeitsdatum	21.12.2030

ErstellerIn

IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Unterschrift



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

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 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 Lt. Einreichplan 388 - 01 bis 05 vom 04.12.2020

Bauphysikalische Daten Lt. Einreichplan 388 - 01 bis 05 vom 04.12.2020

Haustechnik Daten Lt. Angaben Planer

Weitere Informationen

Kommentare

Es werden alle Anforderungen der OIB RL 6 erfüllt.

Hinweis:
errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.16	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
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 Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	0.90	1.40	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)	1.02	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)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.26	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.48	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.13	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	0.26	0.30	erfüllt
Böden erdberührt	0.20	0.40	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.			

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Heizenergiebedarf HEB		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(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)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(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]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW1 Außenwand	0	35	28	5,93	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Decke gegen Garage	100	35	28	3,53	3.50	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Decke gegen Keller	100	35	28	3,53	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> B5 Oberste Geschoßdecke	100	35	28	7,28	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B3 Geschoßdecke	100	35	28	1,82	-	-
<input type="checkbox"/> D2 Flachdach Haus, Bekiest	0	35	28	6,51	-	-
<input type="checkbox"/> D3 Dachterrasse Betonplatten	0	35	28	6,51	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> Erdanliegender FB	100	35	28	4,75	3.50	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Decke gegen Außen	100	35	28	7,54	4.00	erfüllt

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Endenergieanteile	
Erläuterungen:	
EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	10,0	14,8	10,4
Warmwasser	10,4	13,9	10,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,4	0,6	0,5
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik	-6,8		-6,7
GESAMT (ohne Befeuchtung)	30,4	45,7	31,1
f _{GEE}	0,711		

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]	
Heizen	10,4	10,4	
Warmwasser	10,5	10,5	
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,5	0,5	
Haushaltsstrom	16,4	16,4	
Photovoltaik	-6,7	-6,7	
GESAMT (ohne Befeuchtung)	31,1	31,1	

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe					
Werte für Standortklima					
		Heizen	Warmwasser	Gesamt	
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m ²]	10,4	10,5	20,9	
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m ²]	26,2	10,9	37,1	
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	3.51	2.04	2.77	

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	10,0	14,8	10,4
Verluste Heizen	69,4	86,9	72,2
Transmission + Lüftung	56,4	77,6	58,8
Verluste Heizungssystem	13,1	9,3	13,3
Abgabe	5,1	3,5	5,2
Verteilung	7,8	5,8	7,9
Speicherung	0,2		0,2
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	59,5	72,1	61,7
Nutzbare solare + interne Gewinne	23,3	25,9	23,7
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	11,6	13,6	11,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	24,6	32,6	26,2
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	10,4	13,9	10,5
Verluste Warmwasser	21,4	28,7	21,5
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	8,6	15,9	8,7
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	6,5	13,9	6,5
Speicherung	1,6	1,4	1,6
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	11,0	14,8	10,9
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	11,0	14,8	10,9
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,4	0,6	0,5
Photovoltaik	6,8		6,7
Bruttoertrag	7,9		7,8
Nettoertrag	6,8		6,7
PV-Export	1,1		1,1
Deckungsgrad [%]	18,3		17,7
Nutzungsgrad [%]	86,4		85,6

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

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	25% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	70.46 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	131.17 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	459.09 (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 ungedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	1371.4 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	5.00 (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	Nein
Nennleistung [kW]	54.9 (Default)

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	25% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	24.05 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	65.58 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	262.34 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	3279.2 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	5.50 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	100.0
Neigungswinkel [°]	30.0
Anzahl d. Module [-]	28
Modul Fläche [m²]	1.60
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.300
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	44.80
Nennleistung [kW-Peak]	8.400
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	280.0
Neigungswinkel [°]	30.0
Anzahl d. Module [-]	24
Modul Fläche [m²]	1.60
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.300
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	38.40
Nennleistung [kW-Peak]	7.200

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

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

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		1639,62	m ²	
Bezugs-Grundfläche		1311,70	m ²	
Brutto-Volumen		5243,78	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		2541,94	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,48	1/m	
Charakteristische Länge		2,06	m	
Mittlerer U-Wert		0,29	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		21,41	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	34,2	kWh/m ² a	56.042 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,2	kWh/m ² a	56.042 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	31,1	kWh/m ² a	51.040 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,71	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	59,5	kWh/m ² a	97.487 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,6	kg/m ² a	14.087 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	32,0 kWh/m ² a	34.4 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	32,0 kWh/m ² a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	20,8 kWh/m ² a	24.4 kWh/m ² a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB RK	30,4 kWh/m ² a	40.9 kWh/m ² a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,71		
Erneuerbarer Anteil				Erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	58,1 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	40,2 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	18,0 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,4 kg/m ² a		

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3550 Langenlois	Brutto-Grundfläche	1639,62 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	5243,78 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2541,94 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,20 m	charakteristische Länge	2,06 m
		mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	21,41 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Decken zu unbeheiztem Dachraum		585,52	0,13
Außenwände (ohne erdberührt)		777,12	0,16
Dächer		135,66	0,15
Fenster u. Türen		320,51	0,78
Decken zu unbeheiztem Keller		91,45	0,26
Erdberührte Bodenplatte		12,71	0,20
Decken zu unbeheizter Garage		586,57	0,26
Decken über Durchfahrt		32,40	0,13
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			67,61
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		316,66	28,90
Fensteranteil in Dachflächen		1,96	1,42
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		721,18	
Summe UNTEN		723,13	
Summe Außenwandflächen		777,12	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			743,71
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,14 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		41,539 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		25,335 W/(m ² BGF)	

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	3	AF_120/240	1,20	2,40	8,64	0,60	1,00	0,05	6,56	0,79	80,89	0,50	0,44	0,75 1,00	2,31 2,31	1859,17	3,23
180	90	3	AF_124/240	1,24	2,40	8,93	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	2,40 2,40	1930,68	3,35
180	90	2	AF_124/240	1,24	2,40	5,95	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	1,60 1,60	1287,12	2,23
SUM		8				23,52											5076,97	8,81
			OST															
90	90	7	AF_292,5/240	2,30	2,40	38,56	0,60	1,00	0,05	12,93	0,79	80,73	0,50	0,44	0,75 1,00	10,29 10,29	6756,50	11,73
90	90	1	AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	0,80 0,80	525,15	0,91
90	90	1	AF_220/240	2,20	2,40	5,28	0,60	1,00	0,05	12,74	0,80	80,18	0,50	0,44	0,75 1,00	1,40 1,40	919,02	1,60
90	90	6	AF_240/240	2,40	2,40	34,56	0,60	1,00	0,05	13,14	0,79	81,28	0,50	0,44	0,75 1,00	9,29 9,29	6097,63	10,58
90	90	1	AF_294/240	2,94	2,40	7,06	0,60	1,00	0,05	14,22	0,77	83,49	0,50	0,44	0,75 1,00	1,95 1,95	1278,85	2,22
90	90	1	AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	0,80 0,80	525,15	0,91
90	90	1	AF_124/160	1,24	1,60	1,98	0,60	1,00	0,05	5,04	0,81	78,39	0,50	0,44	0,75 1,00	0,51 0,51	337,60	0,59
90	90	1	AF_200/80	2,00	0,80	1,60	0,60	1,00	0,05	4,96	0,86	73,60	0,50	0,44	0,75 1,00	0,39 0,39	255,63	0,44
90	90	1	AF_294/240	2,94	2,40	7,06	0,60	1,00	0,05	14,22	0,77	83,49	0,50	0,44	0,75 1,00	1,95 1,95	1278,85	2,22
SUM		20				102,04											17974,39	31,20
			WEST															
270	90	4	AF_250/240	2,50	2,40	24,00	0,60	1,00	0,05	13,34	0,78	81,76	0,50	0,44	0,75 1,00	6,49 6,49	4259,59	7,39
270	90	1	AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	0,80 0,80	525,15	0,91
270	90	4	AF_294/240	2,94	2,40	28,22	0,60	1,00	0,05	14,22	0,77	83,49	0,50	0,44	0,75 1,00	7,79 7,79	5115,40	8,88
270	90	1	AF_500/814	5,00	8,14	40,70	0,60	1,00	0,05	72,62	0,74	86,07	0,50	0,44	0,75 1,00	11,59 11,59	7604,72	13,20
270	90	4	AF_250/240	2,50	2,40	24,00	0,60	1,00	0,05	13,34	0,78	81,76	0,50	0,44	0,75 1,00	6,49 6,49	4259,59	7,39

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

WEST																		
270	90	4	AF_294/240	2,94	2,40	28,22	0,60	1,00	0,05	14,22	0,77	83,49	0,50	0,44	0,75 1,00	7,79 7,79	5115,40	8,88
270	90	1	AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	0,80 0,80	525,15	0,91
270	90	1	AF_180/240	1,80	2,40	4,32	0,60	1,00	0,05	11,94	0,83	77,26	0,50	0,44	0,75 1,00	1,10 1,10	724,52	1,26
270	90	2	AF_240/240	2,40	2,40	11,52	0,60	1,00	0,05	13,14	0,79	81,28	0,50	0,44	0,75 1,00	3,10 3,10	2032,54	3,53
270	90	2	AF_400/240	4,00	2,40	19,20	0,60	1,00	0,05	16,34	0,74	86,10	0,50	0,44	0,75 1,00	5,47 5,47	3588,56	6,23
SUM		24				186,14											33750,61	58,59
NORD																		
0	90	1	AT_90/210	0,90	2,10	1,89	0,60	1,00	0,05	3,60	1,00	23,81	0,50	0,44	0,75 1,00	0,15 0,15	59,41	0,10
0	90	1	AF_124/160	1,24	1,60	1,98	0,60	1,00	0,05	5,04	0,81	78,39	0,50	0,44	0,75 1,00	0,51 0,51	205,33	0,36
0	90	1	AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	1,00	0,05	6,64	0,79	81,29	0,50	0,44	0,75 1,00	0,80 0,80	319,40	0,55
-	0	1	DA_140/140	1,40	1,40	1,96	0,80	1,20	0,05	4,96	1,01	78,45	0,20	0,18	0,75 1,00	0,20 0,20	222,97	0,39
SUM		4				8,81											807,12	1,40
SUM	alle	56				320,51											57609,09	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des 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* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,83	26,15	34,79	27,99	17,26	12,03	11,51	12,03	17,26	27,99	31
Februar	0,13	47,45	55,51	45,55	29,89	20,88	19,45	20,88	29,89	45,55	28
März	4,07	80,80	75,95	67,06	50,90	33,93	27,47	33,93	50,90	67,06	31
April	8,90	115,25	80,68	79,53	69,15	51,86	40,34	51,86	69,15	79,53	30
Mai	13,59	157,41	89,72	94,45	91,30	72,41	56,67	72,41	91,30	94,45	31
Juni	16,70	159,46	79,73	89,30	90,89	76,54	60,60	76,54	90,89	89,30	30
Juli	18,39	160,46	81,83	91,46	93,07	75,42	59,37	75,42	93,07	91,46	31
August	17,93	140,42	88,46	91,27	82,85	60,38	44,93	60,38	82,85	91,27	31
September	14,29	98,06	81,39	74,52	59,82	43,15	35,30	43,15	59,82	74,52	30
Oktober	9,00	62,41	68,02	57,41	39,94	26,21	23,09	26,21	39,94	57,41	31
November	3,74	28,85	38,37	30,58	18,47	12,69	12,12	12,69	18,47	30,58	30
Dezember	0,08	19,38	29,84	23,44	12,79	8,72	8,33	8,72	12,79	23,44	31

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		56.042	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				743,71	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.639,62	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		5.243,78	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,18	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				104875,60	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,69	[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	-1,83	12.079	7.533	19.613	3.660	1.602	5.262	0,27	463,82	86,85	6,43	1,00	1,00	14.352	
2	0,13	9.931	6.193	16.124	3.305	2.744	6.050	0,38	463,82	86,85	6,43	1,00	1,00	10.081	
3	4,07	8.815	5.498	14.313	3.660	4.548	8.207	0,57	463,82	86,85	6,43	0,99	1,00	6.205	
4	8,90	5.942	3.706	9.648	3.542	6.042	9.583	0,99	463,82	86,85	6,43	0,87	0,66	877	
5	13,59	3.549	2.213	5.762	3.660	7.877	11.536	2,00	463,82	86,85	6,43	0,50	0,00	0	
6	16,70	1.768	1.103	2.871	3.542	7.788	11.329	3,95	463,82	86,85	6,43	0,25	0,00	0	
7	18,39	892	556	1.449	3.660	7.971	11.630	8,03	463,82	86,85	6,43	0,12	0,00	0	
8	17,93	1.147	715	1.862	3.660	7.182	10.841	5,82	463,82	86,85	6,43	0,17	0,00	0	
9	14,29	3.057	1.906	4.963	3.542	5.299	8.841	1,78	463,82	86,85	6,43	0,56	0,00	0	
10	9,00	6.089	3.797	9.886	3.660	3.624	7.283	0,74	463,82	86,85	6,43	0,96	0,90	2.615	
11	3,74	8.708	5.431	14.139	3.542	1.721	5.263	0,37	463,82	86,85	6,43	1,00	1,00	8.882	
12	0,08	11.025	6.876	17.901	3.660	1.212	4.872	0,27	463,82	86,85	6,43	1,00	1,00	13.029	
Summe		73.002	45.528	118.530	43.089	57.609	100.698							56.042	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ 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 = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		52.501	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				746,21	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.639,62	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		5.243,78	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		32,02	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				104875,60	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,01	[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	11.953	7.430	19.383	3.660	1.813	5.473	0,28	463,82	86,67	6,42	1,00	1,00	13.911	
2	0,73	9.663	6.006	15.669	3.305	2.954	6.260	0,40	463,82	86,67	6,42	1,00	1,00	9.420	
3	4,81	8.433	5.242	13.675	3.660	4.661	8.321	0,61	463,82	86,67	6,42	0,98	1,00	5.492	
4	9,62	5.577	3.466	9.043	3.542	5.913	9.455	1,05	463,82	86,67	6,42	0,85	0,60	630	
5	14,20	3.220	2.001	5.221	3.660	7.613	11.273	2,16	463,82	86,67	6,42	0,46	0,00	0	
6	17,33	1.435	892	2.326	3.542	7.581	11.123	4,78	463,82	86,67	6,42	0,21	0,00	0	
7	19,12	489	304	792	3.660	7.977	11.637	14,69	463,82	86,67	6,42	0,07	0,00	0	
8	18,56	799	497	1.296	3.660	7.083	10.743	8,29	463,82	86,67	6,42	0,12	0,00	0	
9	15,03	2.670	1.660	4.330	3.542	5.349	8.890	2,05	463,82	86,67	6,42	0,48	0,00	0	
10	9,64	5.752	3.575	9.327	3.660	3.711	7.371	0,79	463,82	86,67	6,42	0,94	0,79	1.871	
11	4,16	8.510	5.290	13.800	3.542	1.877	5.419	0,39	463,82	86,67	6,42	1,00	1,00	8.390	
12	0,19	10.998	6.836	17.834	3.660	1.389	5.048	0,28	463,82	86,67	6,42	1,00	1,00	12.787	
Summe		69.499	43.198	112.697	43.089	57.921	101.010							52.501	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ 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 = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m ²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m ²]	A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]
AW 01 Nord	AT_90/210	1	0	90	1,89	0,44	23,81	0,75	1,00	0,15	0,15	59,41
AW 01 Nord	AF_124/160	1	0	90	1,98	0,44	78,39	0,75	1,00	0,51	0,51	205,33
AW 01 Nord	AF_124/240	1	0	90	2,98	0,44	81,29	0,75	1,00	0,80	0,80	319,40
AW 01 Ost	AF_292,5/240	7	90	90	38,56	0,44	80,73	0,75	1,00	10,29	10,29	6756,50
AW 01 Ost	AF_124/240	1	90	90	2,98	0,44	81,29	0,75	1,00	0,80	0,80	525,15
AW 01 Ost	AF_220/240	1	90	90	5,28	0,44	80,18	0,75	1,00	1,40	1,40	919,02
AW 01 Ost	AF_240/240	6	90	90	34,56	0,44	81,28	0,75	1,00	9,29	9,29	6097,63
AW 01 Ost	AF_294/240	1	90	90	7,06	0,44	83,49	0,75	1,00	1,95	1,95	1278,85
AW 01 Ost	AF_124/240	1	90	90	2,98	0,44	81,29	0,75	1,00	0,80	0,80	525,15
AW 01 Ost	AF_124/160	1	90	90	1,98	0,44	78,39	0,75	1,00	0,51	0,51	337,60
AW 01 Ost	AF_200/80	1	90	90	1,60	0,44	73,60	0,75	1,00	0,39	0,39	255,63
AW 01 Ost	AF_294/240	1	90	90	7,06	0,44	83,49	0,75	1,00	1,95	1,95	1278,85
AW 01 Süd	AF_120/240	3	180	90	8,64	0,44	80,89	0,75	1,00	2,31	2,31	1859,17
AW 01 Süd	AF_124/240	3	180	90	8,93	0,44	81,29	0,75	1,00	2,40	2,40	1930,68
AW 01 Süd	AF_124/240	2	180	90	5,95	0,44	81,29	0,75	1,00	1,60	1,60	1287,12
AW 01 West	AF_250/240	4	270	90	24,00	0,44	81,76	0,75	1,00	6,49	6,49	4259,59
AW 01 West	AF_124/240	1	270	90	2,98	0,44	81,29	0,75	1,00	0,80	0,80	525,15
AW 01 West	AF_294/240	4	270	90	28,22	0,44	83,49	0,75	1,00	7,79	7,79	5115,40
AW 01 West	AF_500/814	1	270	90	40,70	0,44	86,07	0,75	1,00	11,59	11,59	7604,72
AW 01 West	AF_250/240	4	270	90	24,00	0,44	81,76	0,75	1,00	6,49	6,49	4259,59
AW 01 West	AF_294/240	4	270	90	28,22	0,44	83,49	0,75	1,00	7,79	7,79	5115,40
AW 01 West	AF_124/240	1	270	90	2,98	0,44	81,29	0,75	1,00	0,80	0,80	525,15
AW 01 West	AF_180/240	1	270	90	4,32	0,44	77,26	0,75	1,00	1,10	1,10	724,52
AW 01 West	AF_240/240	2	270	90	11,52	0,44	81,28	0,75	1,00	3,10	3,10	2032,54
AW 01 West	AF_400/240	2	270	90	19,20	0,44	86,10	0,75	1,00	5,47	5,47	3588,56
Flachdach	DA_140/140	1	-	0	1,96	0,18	78,45	0,75	1,00	0,20	0,20	222,97

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 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 [-]
AW 01 Nord	AT_90/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Nord	AF_124/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Nord	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_292,5/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_220/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_240/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_294/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_124/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_200/80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Ost	AF_294/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Süd	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Süd	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 Süd	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_250/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_294/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_500/814	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_250/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_294/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_124/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_180/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_240/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
AW 01 West	AF_400/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	1.00	-	-
Flachdach	DA_140/140	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: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW 01 Nord AT_90/210	2	3	4	6	8	9	9	7	5	3	2	1	59
00002. AW 01 Nord AF_124/160	6	10	14	21	29	31	31	23	18	12	6	4	205
00003. AW 01 Nord AF_124/240	9	16	22	32	45	48	48	36	28	18	10	7	319
00004. AW 01 Ost AF_292,5/240	178	308	524	712	940	936	958	853	616	411	190	132	6.757
00005. AW 01 Ost AF_124/240	14	24	41	55	73	73	74	66	48	32	15	10	525
00006. AW 01 Ost AF_220/240	24	42	71	97	128	127	130	116	84	56	26	18	919
00007. AW 01 Ost AF_240/240	160	278	473	642	848	844	865	770	556	371	172	119	6.098
00008. AW 01 Ost AF_294/240	34	58	99	135	178	177	181	161	117	78	36	25	1.279
00009. AW 01 Ost AF_124/240	14	24	41	55	73	73	74	66	48	32	15	10	525
00010. AW 01 Ost AF_124/160	9	15	26	36	47	47	48	43	31	21	9	7	338
00011. AW 01 Ost AF_200/80	7	12	20	27	36	35	36	32	23	16	7	5	256
00012. AW 01 Ost AF_294/240	34	58	99	135	178	177	181	161	117	78	36	25	1.279
00013. AW 01 Süd AF_120/240	80	128	176	186	207	184	189	204	188	157	89	69	1.859
00014. AW 01 Süd AF_124/240	84	133	182	194	215	191	196	212	195	163	92	72	1.931
00015. AW 01 Süd AF_124/240	56	89	122	129	144	128	131	142	130	109	61	48	1.287
00016. AW 01 West AF_250/240	112	194	330	449	593	590	604	538	388	259	120	83	4.260
00017. AW 01 West AF_124/240	14	24	41	55	73	73	74	66	48	32	15	10	525
00018. AW 01 West AF_294/240	135	233	397	539	712	708	725	646	466	311	144	100	5.115
00019. AW 01 West AF_500/814	200	346	590	801	1.058	1.053	1.078	960	693	463	214	148	7.605
00020. AW 01 West AF_250/240	112	194	330	449	593	590	604	538	388	259	120	83	4.260
00021. AW 01 West AF_294/240	135	233	397	539	712	708	725	646	466	311	144	100	5.115
00022. AW 01 West AF_124/240	14	24	41	55	73	73	74	66	48	32	15	10	525
00023. AW 01 West AF_180/240	19	33	56	76	101	100	103	91	66	44	20	14	725
00024. AW 01 West AF_240/240	53	93	158	214	283	281	288	257	185	124	57	40	2.033
00025. AW 01 West AF_400/240	94	163	278	378	499	497	509	453	327	218	101	70	3.589
00026. Flachdach DA_140/140	5	10	16	23	32	32	33	29	20	13	6	4	223
Summe	1.602	2.744	4.548	6.042	7.877	7.788	7.971	7.182	5.299	3.624	1.721	1.212	57.609

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW 01 Nord	AW1 Außenwand	166,82	0,16	1,000	1,000	0,00	26,69
AW 01 Nord	AT_90/210	1,89	1,00	1,000	1,000	0,00	1,89
AW 01 Nord	AF_124/160	1,98	0,81	1,000	1,000	0,00	1,61
AW 01 Nord	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	258,49	0,16	1,000	1,000	0,00	41,36
AW 01 Ost	AF_292,5/240	38,56	0,79	1,000	1,000	0,00	30,46
AW 01 Ost	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AF_220/240	5,28	0,80	1,000	1,000	0,00	4,22
AW 01 Ost	AF_240/240	34,56	0,79	1,000	1,000	0,00	27,30
AW 01 Ost	AF_294/240	7,06	0,77	1,000	1,000	0,00	5,43
AW 01 Ost	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AF_124/160	1,98	0,81	1,000	1,000	0,00	1,61
AW 01 Ost	AF_200/80	1,60	0,86	1,000	1,000	0,00	1,38
AW 01 Ost	AF_294/240	7,06	0,77	1,000	1,000	0,00	5,43
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	147,96	0,16	1,000	1,000	0,00	23,67
AW 01 Süd	AF_120/240	8,64	0,79	1,000	1,000	0,00	6,83
AW 01 Süd	AF_124/240	8,93	0,79	1,000	1,000	0,00	7,05
AW 01 Süd	AF_124/240	5,95	0,79	1,000	1,000	0,00	4,70
AW 01 West	AW1 Außenwand	203,85	0,16	1,000	1,000	0,00	32,62
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,78	1,000	1,000	0,00	18,72
AW 01 West	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 West	AF_294/240	28,22	0,77	1,000	1,000	0,00	21,73
AW 01 West	AF_500/814	40,70	0,74	1,000	1,000	0,00	30,12
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,78	1,000	1,000	0,00	18,72
AW 01 West	AF_294/240	28,22	0,77	1,000	1,000	0,00	21,73
AW 01 West	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 West	AF_180/240	4,32	0,83	1,000	1,000	0,00	3,59
AW 01 West	AF_240/240	11,52	0,79	1,000	1,000	0,00	9,10
AW 01 West	AF_400/240	19,20	0,74	1,000	1,000	0,00	14,21
Flachdach	D2 Flachdach Haus, Bekiest	42,39	0,15	1,000	1,000	0,00	6,36
Flachdach	DA_140/140	1,96	1,01	1,000	1,000	0,00	1,98
Terrasse	D3 Dachterrasse Betonplatten	93,27	0,15	1,000	1,000	0,00	13,99
Decke gegen Außen	B2 Decke gegen Außen	32,40	0,13	1,000	1,334	1,00	5,62
						Summe	399,87
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	91,45	0,26	0,700	1,334	1,00	22,21
Erdanliegende FB	Erdanliegender FB	12,71	0,20	0,700	1,334	1,00	2,37
						Summe	24,58
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Garage	B2 Decke gegen Garage	586,57	0,26	0,900	1,334	1,00	183,14
Decke gegen DR	B5 Oberste Geschoßdecke	585,52	0,13	0,900	1,000	0,00	68,51
						Summe	251,65

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2541,94	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	399,87	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	24,58	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	251,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	67,61	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	743,71	W/K

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW 01 Nord	AW1 Außenwand	166,82	0,16	1,000	1,000	0,00	26,69
AW 01 Nord	AT_90/210	1,89	1,00	1,000	1,000	0,00	1,89
AW 01 Nord	AF_124/160	1,98	0,81	1,000	1,000	0,00	1,61
AW 01 Nord	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	258,49	0,16	1,000	1,000	0,00	41,36
AW 01 Ost	AF_292,5/240	38,56	0,79	1,000	1,000	0,00	30,46
AW 01 Ost	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AF_220/240	5,28	0,80	1,000	1,000	0,00	4,22
AW 01 Ost	AF_240/240	34,56	0,79	1,000	1,000	0,00	27,30
AW 01 Ost	AF_294/240	7,06	0,77	1,000	1,000	0,00	5,43
AW 01 Ost	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 Ost	AF_124/160	1,98	0,81	1,000	1,000	0,00	1,61
AW 01 Ost	AF_200/80	1,60	0,86	1,000	1,000	0,00	1,38
AW 01 Ost	AF_294/240	7,06	0,77	1,000	1,000	0,00	5,43
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	147,96	0,16	1,000	1,000	0,00	23,67
AW 01 Süd	AF_120/240	8,64	0,79	1,000	1,000	0,00	6,83
AW 01 Süd	AF_124/240	8,93	0,79	1,000	1,000	0,00	7,05
AW 01 Süd	AF_124/240	5,95	0,79	1,000	1,000	0,00	4,70
AW 01 West	AW1 Außenwand	203,85	0,16	1,000	1,000	0,00	32,62
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,78	1,000	1,000	0,00	18,72
AW 01 West	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 West	AF_294/240	28,22	0,77	1,000	1,000	0,00	21,73
AW 01 West	AF_500/814	40,70	0,74	1,000	1,000	0,00	30,12
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,78	1,000	1,000	0,00	18,72
AW 01 West	AF_294/240	28,22	0,77	1,000	1,000	0,00	21,73
AW 01 West	AF_124/240	2,98	0,79	1,000	1,000	0,00	2,35
AW 01 West	AF_180/240	4,32	0,83	1,000	1,000	0,00	3,59
AW 01 West	AF_240/240	11,52	0,79	1,000	1,000	0,00	9,10
AW 01 West	AF_400/240	19,20	0,74	1,000	1,000	0,00	14,21
Flachdach	D2 Flachdach Haus, Bekiest	42,39	0,15	1,000	1,000	0,00	6,36
Flachdach	DA_140/140	1,96	1,01	1,000	1,000	0,00	1,98
Terrasse	D3 Dachterrasse Betonplatten	93,27	0,15	1,000	1,000	0,00	13,99
Decke gegen Außen	B2 Decke gegen Außen	32,40	0,13	1,000	1,348	1,00	5,68
						Summe	399,93
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	91,45	0,26	0,700	1,348	1,00	22,44
Erdanliegende FB	Erdanliegender FB	12,71	0,20	0,700	1,348	1,00	2,40
						Summe	24,84
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Garage	B2 Decke gegen Garage	586,57	0,26	0,900	1,348	1,00	185,09
Decke gegen DR	B5 Oberste Geschoßdecke	585,52	0,13	0,900	1,000	0,00	68,51
						Summe	253,60

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2541,94	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	399,93	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	24,84	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	253,60	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	67,84	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	746,21	W/K

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	7.533
Feb	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	6.193
Mär	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	5.498
Apr	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	3.706
Mai	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	2.213
Jun	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	1.103
Jul	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	556
Aug	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	715
Sep	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	1.906
Okt	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	3.797
Nov	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	5.431
Dez	0,40	1639,62	3410,41	1364,16	0,34	463,82	6.876
						Summe	45.528

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 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 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
AT_90/210	0,90	2,10	1,89	0,60	23,81	0,50	1,00	1,00	0,30	76,19	0	0,00	0	0,00	3,60	0,05	0,90	1,48m x 2,18m	1,00
AF_124/160	1,24	1,60	1,98	0,60	78,38	0,50	1,00	1,00	0,08	21,62	0	0,00	0	0,00	5,04	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,81
AF_124/240	1,24	2,40	2,98	0,60	81,28	0,50	1,00	1,00	0,08	18,72	0	0,00	0	0,00	6,64	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,79
AF_292,5/240	2,30	2,40	5,51	0,60	80,72	0,50	1,00	1,00	0,08	19,28	0	0,00	1	0,15	12,93	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,79
AF_220/240	2,20	2,40	5,28	0,60	80,19	0,50	1,00	1,00	0,08	19,81	0	0,00	1	0,15	12,74	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,80
AF_240/240	2,40	2,40	5,76	0,60	81,28	0,50	1,00	1,00	0,08	18,72	0	0,00	1	0,15	13,14	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,79
AF_294/240	2,94	2,40	7,06	0,60	83,49	0,50	1,00	1,00	0,08	16,51	0	0,00	1	0,15	14,22	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,77
AF_200/80	2,00	0,80	1,60	0,60	73,63	0,50	1,00	1,00	0,08	26,38	0	0,00	0	0,00	4,96	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,86
AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	80,90	0,50	1,00	1,00	0,08	19,10	0	0,00	0	0,00	6,56	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,79
AF_250/240	2,50	2,40	6,00	0,60	81,77	0,50	1,00	1,00	0,08	18,23	0	0,00	1	0,15	13,34	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,78
AF_500/814	5,00	8,14	40,70	0,60	86,07	0,50	1,00	1,00	0,08	13,93	0	0,00	3	0,15	72,62	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,74
AF_180/240	1,80	2,40	4,32	0,60	77,27	0,50	1,00	1,00	0,08	22,73	0	0,00	1	0,15	11,94	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,83
AF_400/240	4,00	2,40	9,60	0,60	86,10	0,50	1,00	1,00	0,08	13,90	0	0,00	1	0,15	16,34	0,05	0,82	1,23m x 1,48m	0,74
DA_140/140	1,40	1,40	1,96	0,80	78,47	0,20	1,20	1,20	0,08	21,53	0	0,00	0	0,00	4,96	0,05	1,02	1,23m x 1,48m	1,01

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: B20-44 KVH WHA Langenlois

Datum: 22. Dezember 2020

AW1 Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F ¹⁾	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Innenputz aus Kalkgips, Gips, luftdicht ausgeführt ¹⁾	0,010	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,472	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16	

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

Erdanliegender FB

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Systemplatte EPS W T ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 ²⁾	0,100	0,035	2,857
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entspr. ÖN B 3691 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,530	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20	

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!

B3 Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Systemplatte EPS W T ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,370	U-Wert [W/(m²K)]: 0,48	

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

B5 Oberste Geschoßdecke

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fermacell Gipsfaserplatte ¹⁾	0,015	0,320	0,047
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W30 ²⁾	0,250	0,035	7,143
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 20 m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,465	U-Wert [W/(m²K)]: 0,13	

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!

B2 Decke gegen Außen

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Systemplatte EPS W T ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 ²⁾	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Steinwolle 0,040 ¹⁾	0,160	0,040	4,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,602	U-Wert [W/(m²K)]: 0,13	

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!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum: 22. Dezember 2020

B2 Decke gegen Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Systemplatte EPS W T ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 ²⁾	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,430 U-Wert [W/(m²K)]: 0,26

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!

B2 Decke gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Systemplatte EPS W T ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 ²⁾	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,430 U-Wert [W/(m²K)]: 0,26

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!

D2 Flachdach Haus, Bekiest

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,050	1,000	0,050
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schutz-Speichervlies, spatentstichfest ^{1) 3)}	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (12-28 cm) ^{1) 2)}	0,190	0,030	6,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,460 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

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.

D3 Dachterrasse Betonplatten

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonplatten, Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,070	1,000	0,070
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte Regupol sound and drain 22 ^{1) 3)}	0,015	0,200	0,054
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Schutz-Speichervlies, spatentstichfest ^{1) 3)}	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (12-28 cm) ^{1) 2)}	0,190	0,030	6,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entsp. ÖN B 3691 ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,495 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

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.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**
Baukörper: **KVH - WHA Langenlois - Wohnhaus**

Datum: 22. Dezember 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]
KVH - WHA Langenlois - Wohnhaus	0,00	0,00	0,00	3	5243,78	1639,62	0,00	1639,62	2541,94	0,48

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 01 Nord	AW1 Außenwand	0,16	1,00	173,67	1,00	173,67	-4,96	-1,89	0,00	166,82	0° / 90°	warm / außen
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	0,16	1,00	360,53	1,00	360,53	-102,04	0,00	0,00	258,49	90° / 90°	warm / außen
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	0,16	1,00	171,48	1,00	171,48	-23,52	0,00	0,00	147,96	180° / 90°	warm / außen
AW 01 West	AW1 Außenwand	0,16	1,00	389,99	1,00	389,99	-186,14	0,00	0,00	203,85	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1095,67	-316,66	-1,89	0,00	777,12		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen Garage	B2 Decke gegen Garage	0,26	1,00	586,57	1,00	586,57	0,00	0,00	0,00	586,57	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	0,26	1,00	91,45	1,00	91,45	0,00	0,00	0,00	91,45	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke gegen DR	B5 Oberste Geschoßdecke	0,13	1,00	585,52	1,00	585,52	0,00	0,00	0,00	585,52	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke	B3 Geschoßdecke	0,48	1,00	916,49	1,00	916,49	0,00	0,00	0,00	916,49	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke gegen Außen	B2 Decke gegen Außen	0,13	1,00	32,40	1,00	32,40	0,00	0,00	0,00	32,40	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B20-44 KVH WHA Langenlois**
Baukörper: **KVH - WHA Langenlois - Wohnhaus**

Datum: 22. Dezember 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
SUMMEN						2212,43	0,00	0,00	0,00	2212,43		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	D2 Flachdach Haus, Bekiest	0,15	1,00	44,35	1,00	44,35	-1,96	0,00	0,00	42,39	- / 0°	warm / außen
Terrasse	D3 Dachterrasse Betonplatten	0,15	1,00	93,27	1,00	93,27	0,00	0,00	0,00	93,27	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						137,62	-1,96	0,00	0,00	135,66		

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
Erdanliegende FB	Erdanliegender FB	0,20	1,00	12,71	1,00	12,71	0,00	0,00	0,00	12,71	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						12,71	0,00	0,00	0,00	12,71		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	5243,78
SUMME			5243,78

Flächenermittlung

Bauvorhaben:	KVH - WHA Langenlois - Wohnhaus		
Planungsstand:	04.12.2020	PlanNr.:	Einreichplan 388 - 01 bis 03

beheizte Brutto - Geschoßfläche	Fläche lt. Acad	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	723,13		723,13
OG BGF	710,42		710,42
DG BGF	206,07		206,07
Summe BGF in m²			1639,62

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	723,13	3,39		2451,41
OG BGF	710,42	3,06	2173,89	
	12,71	0,10	1,27	
	32,40	0,16	5,18	
OG BGF				2180,34
DG BGF	206,07	2,97		612,03
Summe Bruttovolumen				5243,78

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW 01 Nord		8,65	6,45	55,79	
		1,25	6,27	7,81	
		8,65	6,45	55,79	
		2,20	6,43	14,15	
		3,10	3,51	10,88	
		9,76	2,97	28,99	
		1,45	0,18	0,26	
AW 01 Nord					173,67
AW 01 Ost		3,23	6,45	20,83	
		7,27	6,45	46,89	
		27,82	6,45	179,44	
		4,10	0,10	0,41	
		5,15	6,43	33,11	
		2,49	2,97	7,40	
		8,06	2,97	23,94	
AW 01 Ost					360,53
AW 01 Süd		22,20	3,39	75,26	
		3,10	0,10	0,31	
		6,10	0,16	0,98	
		19,10	3,06	58,45	
		6,10	0,16	0,98	
		8,65	0,02	-0,17	
		1,415	6,45	9,13	
	6,45	2,99	19,29		
	2,45	2,97	7,28		
AW 01 Süd					171,48
AW 01 West		8,91	6,45	57,47	
		5,82	6,45	37,54	
		27,25	6,43	175,22	
		5,15	6,45	33,22	
		28,61	2,97	84,97	
		7,10	0,16	1,14	
		22,10	0,02	0,44	
AW 01 West					389,99
Summe AW					1095,67

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	L	B	Zwischen-Σ	Fläche in m²
Erdanliegende FB					12,71
Decke gegen Garage					586,57
Decke gegen KG					91,45
Decke gegen DR					585,52
Decke gegen Außen					32,40
Innendecke					948,89

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
Flachdach	12,71+5,77+25,87		44,35
Terrasse		93,18	
	0,15+0,02	0,17	0,50
Terrasse			93,27