

# 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

2025

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Langenlois

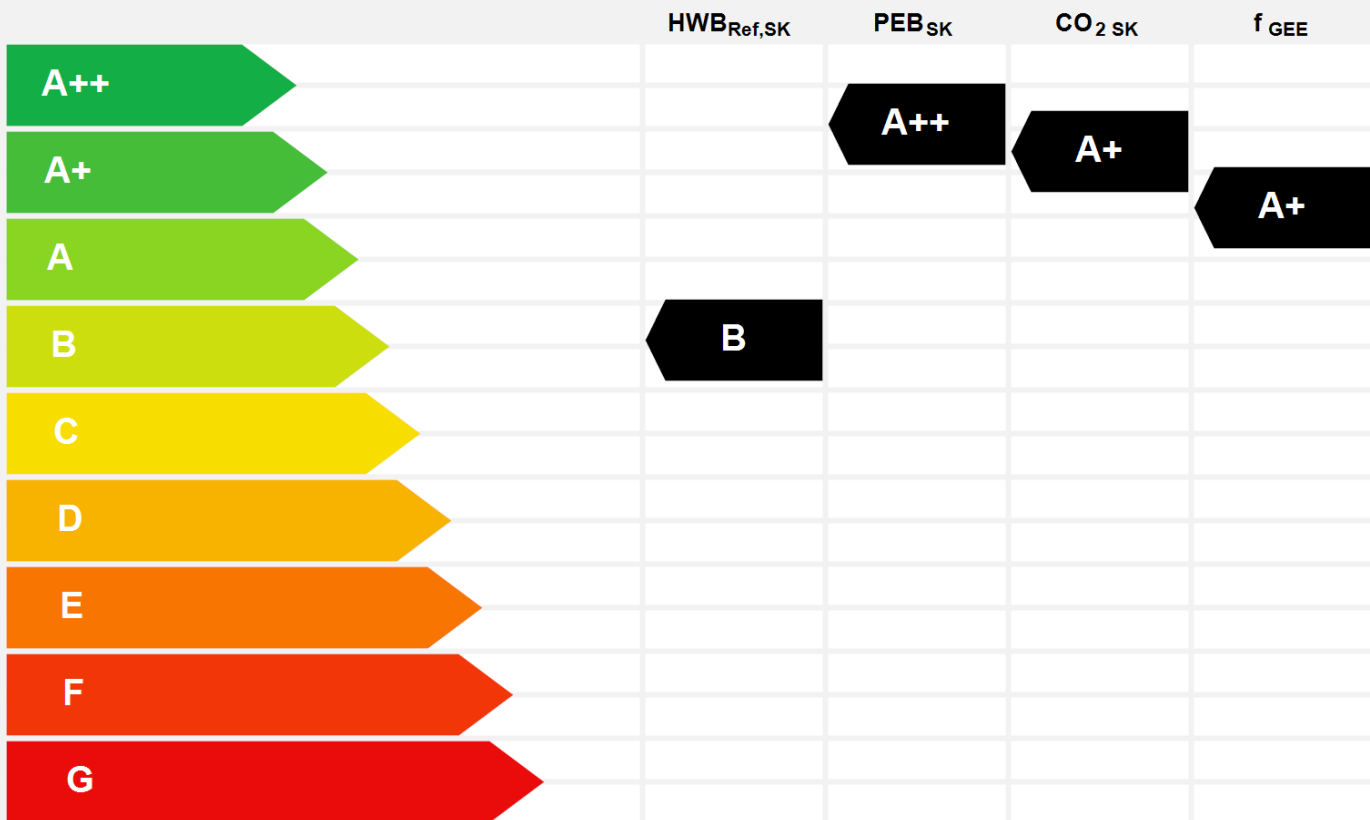
KG-Nummer

12215

Seehöhe

215,00 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: 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	1.647,86 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	1,81 m	Mittlerer U-Wert	0,25 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	1.318,29 m <sup>2</sup>	Heiztage	200 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,67
Brutto-Volumen	5.461,67 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.013,54 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,55 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 37,2 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	33,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	33,2 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 41,6 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	E/LEB <sub>RK</sub>	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE</sub>	0,69
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	58.501 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	35,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	58.501 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	35,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	21.051 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	35.732 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	21,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,45
Haushaltsstrombedarf	27.066 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	50.930 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	30,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	97.277 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	59,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	67.228 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	40,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	30.049 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	18,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	14.057 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	8,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	0,69
Photovoltaik-Export	4.413 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	2,7 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	13.05.2026
Gültigkeitsdatum	13.05.2036

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: 13. Mai 2026

## 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:

13. Mai 2026

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.19	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.16	0.35	erfüllt
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)	1.30	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)	0.17	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.16	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.46	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	0.16	0.30	erfüllt
Böden erdberührt	0.13	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 × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Langenlois

**HWB 35,5**

**f<sub>GEE</sub> 0,69**

## 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

## Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)  
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert  
Lüftung: Lüftungsart natürlich  
Photovoltaik: Kollektor - 1: 22 Module mit je 2,00 m<sup>2</sup> und 0,45 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 90,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 30,0°; Gesamtfläche 44,00 m<sup>2</sup>; gesamt 9,90 kW-Peak;  
Kollektor - 2: 22 Module mit je 2,00 m<sup>2</sup> und 0,45 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 270,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 30,0°; Gesamtfläche 44,00 m<sup>2</sup>; gesamt 9,90 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: **B20-44 KVH WHA Langenlois**

Datum:

13. Mai 2026

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Neubau		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Heizenergiebedarf HEB		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>	Nein		

### Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Mehrfamilienhäuser		
<b>Zweifamilien-, Doppel- oder Reihnhaus</b>	nein		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	e_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

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

Datum: 13. Mai 2026

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	natürlich

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

Datum:

13. Mai 2026

<b>Flächenheizung</b>						
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 type="checkbox"/> AW2_STB + WDVS	0	35	28	5,14	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Decke gegen Garage	100	35	28	5,99	3.50	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B2 Decke gegen Keller	100	35	28	5,99	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> D5 Oberste Geschoßdecke	100	35	28	7,29	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B3 Geschoßdecke	100	35	28	1,90	-	-
<input type="checkbox"/> D3 Flachdach über Gang, Bekiest	0	35	28	6,18	-	-
<input type="checkbox"/> T6 Dachterrasse Betonplatten	0	35	28	6,23	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B1b Erdanliegender FB	100	35	28	7,70	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	0	35	28	5,88	-	-
<input type="checkbox"/> IW1 Wand gegen Dachraum	0	35	28	5,93	-	-

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

Datum:

13. Mai 2026

### Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

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

### Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
	[kWh/m²]	[kWh/m²]	[kWh/m²]
Heizen	10,2	15,8	10,7
Warmwasser	10,4	13,9	10,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,5	0,6	0,5
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik	-7,3		-7,2
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>30,2</b>	<b>46,7</b>	<b>30,9</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,690</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Österreich-Mix)	GESAMT
	[kWh/m²]	[kWh/m²]
Heizen	10,7	10,7
Warmwasser	10,5	10,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,5	0,5
Haushaltsstrom	16,4	16,4
Photovoltaik	-7,2	-7,2
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>30,9</b>	<b>30,9</b>

### Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

		Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m²]	10,7	10,5	21,2
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m²]	27,0	11,0	38,0
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	3.53	2.04	2.79

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

Datum: **13. Mai 2026**

**HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung**

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>10,2</b>	<b>15,8</b>	<b>10,7</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>70,3</b>	<b>90,6</b>	<b>73,2</b>
Transmission + Lüftung	57,0	81,0	59,7
Verluste Heizungssystem	13,3	9,5	13,6
Abgabe	5,2	3,6	5,3
Verteilung	7,9	6,0	8,0
Speicherung	0,2		0,2
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>60,0</b>	<b>74,8</b>	<b>62,5</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	22,8	25,6	23,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	11,9	14,1	12,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	25,4	35,1	27,0
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>10,4</b>	<b>13,9</b>	<b>10,5</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>21,4</b>	<b>28,7</b>	<b>21,5</b>
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			
<b>Gewinne Warmwasser</b>	<b>11,0</b>	<b>14,8</b>	<b>11,0</b>
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	11,0	14,8	11,0
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>7,3</b>		<b>7,2</b>
Bruttoertrag	9,9		9,9
Nettoertrag	7,3		7,2
PV-Export	2,6		2,7
Deckungsgrad [%]	19,6		18,9
Nutzungsgrad [%]	73,8		72,9

\*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:

13. Mai 2026

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b>	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
<b>Abgabesystem</b>	Flächenheizung (35/28 °C)
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	25% beheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Anbindeleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	70.46 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	131.17 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	459.09 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	ab 1994
<b>Art des Speichers</b>	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm} \text{ °C}$ )
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse ungedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß gedämmt
<b>Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Speichervolumen <math>V_{H,WS}</math> [l]</b>	1385.9 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	5.01 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Monovalente Wärmepumpe
<b>Quell-/Heizungsmedium</b>	Außenluft / Wasser (A7/W35)
<b>Gütegrad</b>	Gütegrad gem. Baujahr ab 2005
<b>COP am Prüfpunkt [-]</b>	3.74
<b>Modulierende Wärmepumpe</b>	Nein
<b>Nennleistung [kW]</b>	55.4 (Default)

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

Datum:

13. Mai 2026

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

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

Datum:

13. Mai 2026

<b>Solarthermie</b>	
Solarthermie vorhanden	Nein
<b>Photovoltaik</b>	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
<b>Modulfeld</b>	
Richtungswinkel [°]	90.0
Neigungswinkel [°]	30.0
Anzahl d. Module [-]	22
Modul Fläche [m²]	2.00
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Monokristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.450
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	44.00
Nennleistung [kW-Peak]	9.900
<b>Modulfeld</b>	
Richtungswinkel [°]	270.0
Neigungswinkel [°]	30.0
Anzahl d. Module [-]	22
Modul Fläche [m²]	2.00
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Monokristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.450
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	44.00
Nennleistung [kW-Peak]	9.900

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

Datum: 13. Mai 2026

<b>Raumluftechnik</b>	
<b>Lüftung, Konditionierung</b>	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
<b>Kühlsystem</b>	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

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

Datum:

13. Mai 2026

<b>Energiekennzahlen</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Brutto-Grundfläche		1647,86	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		1318,29	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		5461,67	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		3013,54	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,55	1/m	
Charakteristische Länge		1,81	m	
Mittlerer U-Wert		0,25	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		19,67	-	
<b>Ergebnisse am Standort</b>				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	35,5	kWh/m <sup>2</sup> a	58.501 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	35,5	kWh/m <sup>2</sup> a	58.501 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	30,9	kWh/m <sup>2</sup> a	50.930 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,69	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	59,0	kWh/m <sup>2</sup> a	97.277 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,5	kg/m <sup>2</sup> a	14.057 kg/a
<b>Ergebnisse und Anforderungen</b>				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	33,2 kWh/m <sup>2</sup> a	37.2 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	33,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	21,1 kWh/m <sup>2</sup> a	25.1 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB RK	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a	41.6 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,69		
Erneuerbarer Anteil				Erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	57,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	17,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,3 kg/m <sup>2</sup> a		

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

Datum:

13. Mai 2026

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	3550 Langenlois	Brutto-Grundfläche	1647,86 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	5461,67 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	3013,54 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,31 m	charakteristische Länge	1,81 m
		mittlerer U-Wert	0,25 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	19,67 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		6,51	0,16
Decken zu unbeheiztem Dachraum		923,14	0,13
Außenwände (ohne erdberührt)		828,55	0,17
Dächer		216,81	0,16
Fenster u. Türen		313,81	0,82
Decken zu unbeheiztem Keller		91,45	0,16
Erdberührte Bodenplatte		12,71	0,13
Decken zu unbeheizter Garage		620,56	0,16
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			71,03
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		301,85	26,54
Fensteranteil in Dachflächen		4,95	2,23
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		1139,95	
Summe UNTEN		724,72	
Summe Außenwandflächen		828,55	
Summe Innenwandflächen		6,51	
Summe			746,34
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,14 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		41,709 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		25,311 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

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

Datum: **13. Mai 2026**

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																			
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	2	AF_120/240	1,20	2,40	5,76	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	1,50 1,50	1204,76	2,35	
180	90	1	AT_90/220	1,20	2,28	2,74	0,60	1,60	0,05	4,96	1,24	45,54	0,28	0,25	0,75 0,75	0,23 0,23	185,62	0,36	
180	90	2	AF_120/240_Parapet FIX	1,20	2,40	5,76	0,60	1,00	0,05	8,26	0,85	74,02	0,50	0,44	0,75 0,75	1,41 1,41	1134,21	2,22	
180	90	1	AF_120/238_STGH	1,20	2,38	2,86	0,60	1,60	0,05	8,18	1,01	73,21	0,28	0,25	0,75 0,75	0,39 0,39	311,50	0,61	
180	90	2	AF_120/240	1,20	2,40	5,76	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	1,50 1,50	1204,76	2,35	
SUM		8				22,87											4040,85	7,89	
			OST																
90	90	4	AF_290/240	2,90	2,40	27,84	0,60	1,00	0,05	14,02	0,77	81,97	0,50	0,44	0,75 0,75	7,55 7,55	4954,06	9,68	
90	90	3	AF_240/240	2,40	2,40	17,28	0,60	1,00	0,05	13,02	0,79	79,78	0,50	0,44	0,75 0,75	4,56 4,56	2992,68	5,85	
90	90	1	AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	491,55	0,96	
90	90	1	AF_220/240_FIX	2,20	2,40	5,28	0,60	1,00	0,05	12,74	0,80	81,15	0,50	0,44	0,75 0,75	1,42 1,42	930,09	1,82	
90	90	5	AF_240/240	2,40	2,40	28,80	0,60	1,00	0,05	13,02	0,79	79,78	0,50	0,44	0,75 0,75	7,60 7,60	4987,80	9,74	
90	90	2	AF_290/240	2,90	2,40	13,92	0,60	1,00	0,05	14,02	0,77	81,97	0,50	0,44	0,75 0,75	3,77 3,77	2477,03	4,84	
90	90	1	AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	491,55	0,96	
90	90	1	AF_220/160	2,20	1,60	3,52	0,60	1,00	0,05	9,46	0,83	76,24	0,50	0,44	0,75 0,75	0,89 0,89	582,59	1,14	
90	90	1	AF_190/75	1,90	0,75	1,43	0,60	1,00	0,05	5,46	0,94	63,60	0,50	0,44	0,75 0,75	0,30 0,30	196,74	0,38	
90	30	3	DFF_94/140	0,94	1,40	3,95	0,60	1,62	0,03	3,96	0,99	70,46	0,44	0,39	0,75 0,75	0,81 0,81	832,16	1,63	
SUM		22				107,77											18936,25	36,99	
			WEST																
270	90	2	AF_120/814_STGH	1,20	8,14	19,54	0,60	1,60	0,05	25,96	1,02	71,63	0,28	0,25	0,75 0,75	2,59 2,59	1701,21	3,32	
270	90	1	AF_250/240	2,50	2,40	6,00	0,60	1,00	0,05	13,22	0,79	80,29	0,50	0,44	0,75 0,75	1,59 1,59	1045,75	2,04	

**Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG**  
**Tel +43 676 / 5835 367, www.jachan.at**

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

Datum: **13. Mai 2026**

WEST																		
270	90	1	AF_295/240	2,95	2,40	7,08	0,60	1,00	0,05	14,12	0,77	82,15	0,50	0,44	0,75 0,75	1,92 1,92	1262,61	2,47
270	90	4	AF_250/240	2,50	2,40	24,00	0,60	1,00	0,05	13,22	0,79	80,29	0,50	0,44	0,75 0,75	6,37 6,37	4183,00	8,17
270	90	4	AF_295/240	2,95	2,40	28,32	0,60	1,00	0,05	14,12	0,77	82,15	0,50	0,44	0,75 0,75	7,70 7,70	5050,45	9,86
270	90	1	AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	491,55	0,96
270	90	2	HST_360/240	3,60	2,40	17,28	0,60	1,00	0,05	14,70	0,78	76,56	0,50	0,44	0,75 0,75	4,38 4,38	2871,94	5,61
270	90	2	AF_240/240	2,40	2,40	11,52	0,60	1,00	0,05	13,02	0,79	79,78	0,50	0,44	0,75 0,75	3,04 3,04	1995,12	3,90
270	90	1	AF_180/240	1,80	2,40	4,32	0,60	1,00	0,05	11,82	0,83	75,54	0,50	0,44	0,75 0,75	1,08 1,08	708,41	1,38
270	90	3	AF_250/240	2,50	2,40	18,00	0,60	1,00	0,05	13,22	0,79	80,29	0,50	0,44	0,75 0,75	4,78 4,78	3137,25	6,13
270	90	1	AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	491,55	0,96
270	90	3	AF_295/240	2,95	2,40	21,24	0,60	1,00	0,05	14,12	0,77	82,15	0,50	0,44	0,75 0,75	5,77 5,77	3787,83	7,40
SUM		25				163,06											26726,68	52,20

NORD																		
0	90	1	AF_120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	6,48	0,80	78,63	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	298,96	0,58
0	90	1	AF_156/238_STGH	1,56	2,38	3,71	0,60	1,60	0,05	7,70	1,21	49,39	0,28	0,25	0,75 0,75	0,34 0,34	135,58	0,26
0	90	1	AF_120/240_Parapet FIX	1,20	2,40	2,88	0,60	1,00	0,05	8,26	0,85	74,02	0,50	0,44	0,75 0,75	0,71 0,71	281,46	0,55
0	90	1	AF_120/230	1,20	2,30	2,76	0,60	1,00	0,05	6,28	0,80	78,35	0,50	0,44	0,75 0,75	0,72 0,72	285,50	0,56
0	90	1	AT_70/80 (Dacheinstieg)	0,70	0,80	0,56	1,00	1,60	0,00	2,20	1,28	53,57	0,20	0,18	0,75 0,75	0,04 0,04	15,84	0,03
0	90	1	AT_90/210	1,56	2,38	3,71	0,60	1,60	0,05	5,48	1,21	46,02	0,28	0,25	0,75 0,75	0,32 0,32	126,34	0,25
0	90	1	AF_260/100	2,60	1,00	2,60	0,60	1,00	0,05	7,86	0,86	72,22	0,50	0,44	0,75 0,75	0,62 0,62	247,92	0,48
-	0	1	DA_90/90	1,00	1,00	1,00	0,80	1,20	0,05	3,36	1,09	70,56	0,20	0,18	0,75 0,75	0,09 0,09	102,32	0,20
SUM		8				20,11											1493,93	2,92
SUM	alle	63				313,81											51197,71	100,00

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

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

Datum: 13. Mai 2026

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>f</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
wirksamer Gesamteerdurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ ), 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:

13. Mai 2026

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

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:

13. Mai 2026

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)**

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

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: **13. Mai 2026**

<b>Heizwärmebedarf (SK)</b>														
Heizwärmebedarf		58.501	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			746,34	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.647,86	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		5.461,67	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		35,50	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			109233,40	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,71	[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	12.122	7.571	19.693	3.678	1.417	5.095	0,26	466,15	90,09	6,63	1,00	1,00	14.599
2	0,13	9.966	6.225	16.190	3.322	2.429	5.751	0,36	466,15	90,09	6,63	1,00	1,00	10.443
3	4,07	8.846	5.525	14.371	3.678	4.023	7.701	0,54	466,15	90,09	6,63	0,99	1,00	6.728
4	8,90	5.963	3.724	9.688	3.559	5.368	8.927	0,92	466,15	90,09	6,63	0,90	0,75	1.224
5	13,59	3.561	2.224	5.785	3.678	7.018	10.696	1,85	466,15	90,09	6,63	0,54	0,00	0
6	16,70	1.775	1.108	2.883	3.559	6.955	10.515	3,65	466,15	90,09	6,63	0,27	0,00	0
7	18,39	895	559	1.455	3.678	7.111	10.789	7,42	466,15	90,09	6,63	0,13	0,00	0
8	17,93	1.151	719	1.870	3.678	6.380	10.058	5,38	466,15	90,09	6,63	0,19	0,00	0
9	14,29	3.067	1.916	4.983	3.559	4.702	8.261	1,66	466,15	90,09	6,63	0,59	0,00	0
10	9,00	6.110	3.816	9.927	3.678	3.204	6.882	0,69	466,15	90,09	6,63	0,97	0,97	3.159
11	3,74	8.739	5.458	14.197	3.559	1.521	5.081	0,36	466,15	90,09	6,63	1,00	1,00	9.120
12	0,08	11.064	6.910	17.974	3.678	1.069	4.747	0,26	466,15	90,09	6,63	1,00	1,00	13.227
<b>Summe</b>		<b>73.260</b>	<b>45.757</b>	<b>119.017</b>	<b>43.306</b>	<b>51.198</b>	<b>94.503</b>							<b>58.501</b>

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: **13. Mai 2026**

<b>Heizwärmebedarf (RK)</b>														
Heizwärmebedarf		54.731	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			747,85	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.647,86	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		5.461,67	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		33,21	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			109233,40	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,02	[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	11.979	7.467	19.446	3.678	1.603	5.281	0,27	466,15	89,98	6,62	1,00	1,00	14.166
2	0,73	9.684	6.036	15.721	3.322	2.615	5.938	0,38	466,15	89,98	6,62	1,00	1,00	9.789
3	4,81	8.452	5.268	13.720	3.678	4.124	7.802	0,57	466,15	89,98	6,62	0,99	1,00	5.999
4	9,62	5.589	3.484	9.073	3.559	5.254	8.813	0,97	466,15	89,98	6,62	0,88	0,68	883
5	14,20	3.227	2.012	5.239	3.678	6.785	10.463	2,00	466,15	89,98	6,62	0,50	0,00	0
6	17,33	1.438	896	2.334	3.559	6.771	10.330	4,43	466,15	89,98	6,62	0,23	0,00	0
7	19,12	490	305	795	3.678	7.117	10.795	13,58	466,15	89,98	6,62	0,07	0,00	0
8	18,56	801	499	1.301	3.678	6.292	9.971	7,67	466,15	89,98	6,62	0,13	0,00	0
9	15,03	2.676	1.668	4.344	3.559	4.745	8.304	1,91	466,15	89,98	6,62	0,52	0,00	0
10	9,64	5.764	3.593	9.357	3.678	3.282	6.960	0,74	466,15	89,98	6,62	0,96	0,85	2.273
11	4,16	8.529	5.316	13.845	3.559	1.659	5.219	0,38	466,15	89,98	6,62	1,00	1,00	8.632
12	0,19	11.022	6.870	17.893	3.678	1.225	4.903	0,27	466,15	89,98	6,62	1,00	1,00	12.990
<b>Summe</b>		69.652	43.415	113.067	43.306	51.472	94.778							54.731

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: **13. Mai 2026**

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m <sup>2</sup> ]	A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]
AW 01 Nord	AF_120/240	1	0	90	2,88	0,44	78,63	0,75	0,75	0,75	0,75	298,96
AW 01 Nord	AF_156/238_STGH	1	0	90	3,71	0,25	49,39	0,75	0,75	0,34	0,34	135,58
AW 01 Nord	AF_120/240_Parapet FIX	1	0	90	2,88	0,44	74,02	0,75	0,75	0,71	0,71	281,46
AW 01 Nord	AF_120/230	1	0	90	2,76	0,44	78,35	0,75	0,75	0,72	0,72	285,50
AW 01 Nord	AT_70/80 (Dacheinstieg)	1	0	90	0,56	0,18	53,57	0,75	0,75	0,04	0,04	15,84
AW 02 Nord	AT_90/210	1	0	90	3,71	0,25	46,02	0,75	0,75	0,32	0,32	126,34
AW 02 Nord	AF_260/100	1	0	90	2,60	0,44	72,22	0,75	0,75	0,62	0,62	247,92
AW 01 Ost	AF_290/240	4	90	90	27,84	0,44	81,97	0,75	0,75	7,55	7,55	4954,06
AW 01 Ost	AF_240/240	3	90	90	17,28	0,44	79,78	0,75	0,75	4,56	4,56	2992,68
AW 01 Ost	AF_120/240	1	90	90	2,88	0,44	78,63	0,75	0,75	0,75	0,75	491,55
AW 01 Ost	AF_220/240_FIX	1	90	90	5,28	0,44	81,15	0,75	0,75	1,42	1,42	930,09
AW 01 Ost	AF_240/240	5	90	90	28,80	0,44	79,78	0,75	0,75	7,60	7,60	4987,80
AW 01 Ost	AF_290/240	2	90	90	13,92	0,44	81,97	0,75	0,75	3,77	3,77	2477,03
AW 01 Ost	AF_120/240	1	90	90	2,88	0,44	78,63	0,75	0,75	0,75	0,75	491,55
AW 01 Ost	AF_220/160	1	90	90	3,52	0,44	76,24	0,75	0,75	0,89	0,89	582,59
AW 01 Ost	AF_190/75	1	90	90	1,43	0,44	63,60	0,75	0,75	0,30	0,30	196,74
Flachdach D3	DA_90/90	1	-	0	1,00	0,18	70,56	0,75	0,75	0,09	0,09	102,32
Dach Sargdeckel Ost D2	DFF_94/140	3	90	30	3,95	0,39	70,46	0,75	0,75	0,81	0,81	832,16
AW 01 Süd	AF_120/240	2	180	90	5,76	0,44	78,63	0,75	0,75	1,50	1,50	1204,76
AW 01 Süd	AT_90/220	1	180	90	2,74	0,25	45,54	0,75	0,75	0,23	0,23	185,62
AW 01 Süd	AF_120/240_Parapet FIX	2	180	90	5,76	0,44	74,02	0,75	0,75	1,41	1,41	1134,21
AW 01 Süd	AF_120/238_STGH	1	180	90	2,86	0,25	73,21	0,75	0,75	0,39	0,39	311,50
AW 01 Süd	AF_120/240	2	180	90	5,76	0,44	78,63	0,75	0,75	1,50	1,50	1204,76
AW 01 West	AF_120/814_STGH	2	270	90	19,54	0,25	71,63	0,75	0,75	2,59	2,59	1701,21
AW 01 West	AF_250/240	1	270	90	6,00	0,44	80,29	0,75	0,75	1,59	1,59	1045,75
AW 01 West	AF_295/240	1	270	90	7,08	0,44	82,15	0,75	0,75	1,92	1,92	1262,61
AW 01 West	AF_250/240	4	270	90	24,00	0,44	80,29	0,75	0,75	6,37	6,37	4183,00
AW 01 West	AF_295/240	4	270	90	28,32	0,44	82,15	0,75	0,75	7,70	7,70	5050,45
AW 01 West	AF_120/240	1	270	90	2,88	0,44	78,63	0,75	0,75	0,75	0,75	491,55
AW 01 West	HST_360/240	2	270	90	17,28	0,44	76,56	0,75	0,75	4,38	4,38	2871,94
AW 01 West	AF_240/240	2	270	90	11,52	0,44	79,78	0,75	0,75	3,04	3,04	1995,12

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\_W    Transparente Aufnahmefläche Sommer  
Qs            Solarer Wärmegewinn

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

Datum: **13. Mai 2026**

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW 01 West	AF_180/240	1	270	90	4,32	0,44	75,54	0,75	0,75	1,08	1,08	708,41
AW 02 West	AF_250/240	3	270	90	18,00	0,44	80,29	0,75	0,75	4,78	4,78	3137,25
AW 02 West	AF_120/240	1	270	90	2,88	0,44	78,63	0,75	0,75	0,75	0,75	491,55
AW 02 West	AF_295/240	3	270	90	21,24	0,44	82,15	0,75	0,75	5,77	5,77	3787,83

F_s_W      Verschattungsfaktor Winter	F_s_S      Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W    Transparente Aufnahmefläche Winter	A_trans_S    Transparente Aufnahmefläche Sommer
gw            wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)	Qs            Solarer Wärmegewinn

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW 01 Nord	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Nord	AF_156/238_STGH	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Nord	AF_120/240_Parapet FIX	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Nord	AF_120/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Nord	AT_70/80 (Dacheinstieg)	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 02 Nord	AT_90/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 02 Nord	AF_260/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_290/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_240/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_220/240_FIX	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_240/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_290/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_220/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW 01 Ost	AF_190/75	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

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

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

Datum: 13. Mai 2026

**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 [-]
Flachdach D3	DA_90/90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Dach Sargdeckel Ost D2	DFF_94/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 Süd	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 Süd	AT_90/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 Süd	AF_120/240_Parapet FIX	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 Süd	AF_120/238_STGH	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 Süd	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_120/814_STGH	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_250/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_295/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_250/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_295/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	HST_360/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_240/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 01 West	AF_180/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 02 West	AF_250/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 02 West	AF_120/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW 02 West	AF_295/240	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ            Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
F\_h\_W        Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
F\_o\_W        Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
F\_f\_W        Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
F\_s\_W        Verschattungsfaktor Winter  
F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S        Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
F\_o\_S        Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
F\_f\_S        Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
F\_s\_S        Verschattungsfaktor Sommer  
F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

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

Datum: 13. Mai 2026

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												Summe
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
00001. AW 01 Nord AF_120/240	9	15	21	30	42	45	44	34	26	17	9	6	299
00002. AW 01 Nord AF_156/238_STGH	4	7	9	14	19	21	20	15	12	8	4	3	136
00003. AW 01 Nord AF_120/240_Parapet FIX	8	14	19	28	40	43	42	32	25	16	9	6	281
00004. AW 01 Nord AF_120/230	8	14	20	29	41	43	42	32	25	17	9	6	285
00005. AW 01 Nord AT_70/80 (Dacheinstieg)	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	16
00006. AW 02 Nord AT_90/210	4	6	9	13	18	19	19	14	11	7	4	3	126
00007. AW 02 Nord AF_260/100	7	12	17	25	35	38	37	28	22	14	8	5	248
00008. AW 01 Ost AF_290/240	130	226	384	522	689	686	702	625	452	301	139	97	4.954
00009. AW 01 Ost AF_240/240	79	136	232	315	416	414	424	378	273	182	84	58	2.993
00010. AW 01 Ost AF_120/240	13	22	38	52	68	68	70	62	45	30	14	10	492
00011. AW 01 Ost AF_220/240_FIX	24	42	72	98	129	129	132	117	85	57	26	18	930
00012. AW 01 Ost AF_240/240	131	227	387	526	694	691	707	630	455	304	140	97	4.988
00013. AW 01 Ost AF_290/240	65	113	192	261	345	343	351	313	226	151	70	48	2.477
00014. AW 01 Ost AF_120/240	13	22	38	52	68	68	70	62	45	30	14	10	492
00015. AW 01 Ost AF_220/160	15	27	45	61	81	81	83	74	53	35	16	11	583
00016. AW 01 Ost AF_190/75	5	9	15	21	27	27	28	25	18	12	6	4	197
00017. Flachdach D3 DA_90/90	2	4	8	11	15	15	15	13	9	6	3	2	102
00018. Dach Sargdeckel Ost D2 DFF_94/140	20	36	61	88	119	120	121	107	75	48	22	15	832
00019. AW 01 Süd AF_120/240	52	83	114	121	134	119	123	133	122	102	57	45	1.205
00020. AW 01 Süd AT_90/220	8	13	18	19	21	18	19	20	19	16	9	7	186
00021. AW 01 Süd AF_120/240_Parapet FIX	49	78	107	114	127	112	115	125	115	96	54	42	1.134
00022. AW 01 Süd AF_120/238_STGH	13	21	29	31	35	31	32	34	32	26	15	12	312
00023. AW 01 Süd AF_120/240	52	83	114	121	134	119	123	133	122	102	57	45	1.205
00024. AW 01 West AF_120/814_STGH	45	77	132	179	237	236	241	215	155	104	48	33	1.701
00025. AW 01 West AF_250/240	28	48	81	110	145	145	148	132	95	64	29	20	1.046
00026. AW 01 West AF_295/240	33	58	98	133	176	175	179	159	115	77	36	25	1.263
00027. AW 01 West AF_250/240	110	191	324	441	582	579	593	528	381	255	118	82	4.183
00028. AW 01 West AF_295/240	133	230	392	532	703	699	716	638	460	307	142	98	5.050
00029. AW 01 West AF_120/240	13	22	38	52	68	68	70	62	45	30	14	10	492
00030. AW 01 West HST_360/240	76	131	223	303	400	398	407	363	262	175	81	56	2.872
00031. AW 01 West AF_240/240	52	91	155	210	278	276	283	252	182	121	56	39	1.995
00032. AW 01 West AF_180/240	19	32	55	75	99	98	100	89	65	43	20	14	708
00033. AW 02 West AF_250/240	83	143	243	331	436	434	445	396	286	191	88	61	3.137
00034. AW 02 West AF_120/240	13	22	38	52	68	68	70	62	45	30	14	10	492
00035. AW 02 West AF_295/240	100	173	294	399	527	525	537	478	345	231	107	74	3.788
Summe	1.417	2.429	4.023	5.368	7.018	6.955	7.111	6.380	4.702	3.204	1.521	1.069	51.198

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

Datum:

13. Mai 2026

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW 01 Nord	AW1 Außenwand	91,26	0,16	1,000	1,000	0,00	14,60
AW 01 Nord	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Nord	AF_156/238_STGH	3,71	1,21	1,000	1,000	0,00	4,49
AW 01 Nord	AF_120/240_Parapet FIX	2,88	0,85	1,000	1,000	0,00	2,45
AW 01 Nord	AF_120/230	2,76	0,80	1,000	1,000	0,00	2,21
AW 01 Nord	AT_70/80 (Dacheinstieg)	0,56	1,28	1,000	1,000	0,00	0,72
AW 02 Nord	AW2_STB + WDVS	67,56	0,19	1,000	1,000	0,00	12,84
AW 02 Nord	AT_90/210	3,71	1,21	1,000	1,000	0,00	4,49
AW 02 Nord	AF_260/100	2,60	0,86	1,000	1,000	0,00	2,24
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	238,91	0,16	1,000	1,000	0,00	38,22
AW 01 Ost	AF_290/240	27,84	0,77	1,000	1,000	0,00	21,44
AW 01 Ost	AF_240/240	17,28	0,79	1,000	1,000	0,00	13,65
AW 01 Ost	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Ost	AF_220/240_FIX	5,28	0,80	1,000	1,000	0,00	4,22
AW 01 Ost	AF_240/240	28,80	0,79	1,000	1,000	0,00	22,75
AW 01 Ost	AF_290/240	13,92	0,77	1,000	1,000	0,00	10,72
AW 01 Ost	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Ost	AF_220/160	3,52	0,83	1,000	1,000	0,00	2,92
AW 01 Ost	AF_190/75	1,43	0,94	1,000	1,000	0,00	1,34
AW 02 Ost	AW2_STB + WDVS	29,83	0,19	1,000	1,000	0,00	5,67
Flachdach D3	D3 Flachdach über Gang, Bekiest	27,40	0,16	1,000	1,000	0,00	4,38
Flachdach D3	DA_90/90	1,00	1,09	1,000	1,000	0,00	1,09
Terrassendach T6	T6 Dachterrasse Betonplatten	107,42	0,16	1,000	1,000	0,00	17,19
Dach Sargdeckel Ost D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	39,02	0,17	1,000	1,000	0,00	6,63
Dach Sargdeckel Ost D2	DFF_94/140	3,95	0,99	1,000	1,000	0,00	3,91
Dach Sargdeckel West D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	42,97	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	140,39	0,16	1,000	1,000	0,00	22,46
AW 01 Süd	AF_120/240	5,76	0,80	1,000	1,000	0,00	4,61
AW 01 Süd	AT_90/220	2,74	1,24	1,000	1,000	0,00	3,39
AW 01 Süd	AF_120/240_Parapet FIX	5,76	0,85	1,000	1,000	0,00	4,90
AW 01 Süd	AF_120/238_STGH	2,86	1,01	1,000	1,000	0,00	2,88
AW 01 Süd	AF_120/240	5,76	0,80	1,000	1,000	0,00	4,61
AW 02 Süd	AW2_STB + WDVS	16,90	0,19	1,000	1,000	0,00	3,21
AW 01 West	AW1 Außenwand	168,92	0,16	1,000	1,000	0,00	27,03
AW 01 West	AF_120/814_STGH	19,54	1,02	1,000	1,000	0,00	19,93
AW 01 West	AF_250/240	6,00	0,79	1,000	1,000	0,00	4,74
AW 01 West	AF_295/240	7,08	0,77	1,000	1,000	0,00	5,45
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,79	1,000	1,000	0,00	18,96
AW 01 West	AF_295/240	28,32	0,77	1,000	1,000	0,00	21,81
AW 01 West	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 West	HST_360/240	17,28	0,78	1,000	1,000	0,00	13,48
AW 01 West	AF_240/240	11,52	0,79	1,000	1,000	0,00	9,10
AW 01 West	AF_180/240	4,32	0,83	1,000	1,000	0,00	3,59
AW 02 West	AW2_STB + WDVS	74,79	0,19	1,000	1,000	0,00	14,21
AW 02 West	AF_250/240	18,00	0,79	1,000	1,000	0,00	14,22
AW 02 West	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 02 West	AF_295/240	21,24	0,77	1,000	1,000	0,00	16,35
						<b>Summe</b>	<b>431,92</b>
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]

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

Datum: **13. Mai 2026**

<b>Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	91,45	0,16	0,700	1,334	1,00	13,67
Erdanliegender FB	B1b Erdanliegender FB	12,71	0,13	0,700	1,334	1,00	1,54
						<b>Summe</b>	<b>15,21</b>
<b>Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Garage	B2 Decke gegen Garage	620,56	0,16	0,900	1,334	1,00	119,23
Decke gegen DR	D5 Oberste Geschoßdecke	923,14	0,13	0,900	1,000	0,00	108,01
Wand gegen DR	IW1 Wand gegen Dachraum	6,51	0,16	0,900	1,000	0,00	0,94
						<b>Summe</b>	<b>228,18</b>
<b>Leitwerte</b>							
Hüllfläche AB						3013,54	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						431,92	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						15,21	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						228,18	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						71,03	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>746,34</b>	<b>W/K</b>

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

Datum:

13. Mai 2026

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW 01 Nord	AW1 Außenwand	91,26	0,16	1,000	1,000	0,00	14,60
AW 01 Nord	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Nord	AF_156/238_STGH	3,71	1,21	1,000	1,000	0,00	4,49
AW 01 Nord	AF_120/240_Parapet FIX	2,88	0,85	1,000	1,000	0,00	2,45
AW 01 Nord	AF_120/230	2,76	0,80	1,000	1,000	0,00	2,21
AW 01 Nord	AT_70/80 (Dacheinstieg)	0,56	1,28	1,000	1,000	0,00	0,72
AW 02 Nord	AW2_STB + WDVS	67,56	0,19	1,000	1,000	0,00	12,84
AW 02 Nord	AT_90/210	3,71	1,21	1,000	1,000	0,00	4,49
AW 02 Nord	AF_260/100	2,60	0,86	1,000	1,000	0,00	2,24
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	238,91	0,16	1,000	1,000	0,00	38,22
AW 01 Ost	AF_290/240	27,84	0,77	1,000	1,000	0,00	21,44
AW 01 Ost	AF_240/240	17,28	0,79	1,000	1,000	0,00	13,65
AW 01 Ost	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Ost	AF_220/240_FIX	5,28	0,80	1,000	1,000	0,00	4,22
AW 01 Ost	AF_240/240	28,80	0,79	1,000	1,000	0,00	22,75
AW 01 Ost	AF_290/240	13,92	0,77	1,000	1,000	0,00	10,72
AW 01 Ost	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 Ost	AF_220/160	3,52	0,83	1,000	1,000	0,00	2,92
AW 01 Ost	AF_190/75	1,43	0,94	1,000	1,000	0,00	1,34
AW 02 Ost	AW2_STB + WDVS	29,83	0,19	1,000	1,000	0,00	5,67
Flachdach D3	D3 Flachdach über Gang, Bekiest	27,40	0,16	1,000	1,000	0,00	4,38
Flachdach D3	DA_90/90	1,00	1,09	1,000	1,000	0,00	1,09
Terrassendach T6	T6 Dachterrasse Betonplatten	107,42	0,16	1,000	1,000	0,00	17,19
Dach Sargdeckel Ost D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	39,02	0,17	1,000	1,000	0,00	6,63
Dach Sargdeckel Ost D2	DFF_94/140	3,95	0,99	1,000	1,000	0,00	3,91
Dach Sargdeckel West D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	42,97	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	140,39	0,16	1,000	1,000	0,00	22,46
AW 01 Süd	AF_120/240	5,76	0,80	1,000	1,000	0,00	4,61
AW 01 Süd	AT_90/220	2,74	1,24	1,000	1,000	0,00	3,39
AW 01 Süd	AF_120/240_Parapet FIX	5,76	0,85	1,000	1,000	0,00	4,90
AW 01 Süd	AF_120/238_STGH	2,86	1,01	1,000	1,000	0,00	2,88
AW 01 Süd	AF_120/240	5,76	0,80	1,000	1,000	0,00	4,61
AW 02 Süd	AW2_STB + WDVS	16,90	0,19	1,000	1,000	0,00	3,21
AW 01 West	AW1 Außenwand	168,92	0,16	1,000	1,000	0,00	27,03
AW 01 West	AF_120/814_STGH	19,54	1,02	1,000	1,000	0,00	19,93
AW 01 West	AF_250/240	6,00	0,79	1,000	1,000	0,00	4,74
AW 01 West	AF_295/240	7,08	0,77	1,000	1,000	0,00	5,45
AW 01 West	AF_250/240	24,00	0,79	1,000	1,000	0,00	18,96
AW 01 West	AF_295/240	28,32	0,77	1,000	1,000	0,00	21,81
AW 01 West	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 01 West	HST_360/240	17,28	0,78	1,000	1,000	0,00	13,48
AW 01 West	AF_240/240	11,52	0,79	1,000	1,000	0,00	9,10
AW 01 West	AF_180/240	4,32	0,83	1,000	1,000	0,00	3,59
AW 02 West	AW2_STB + WDVS	74,79	0,19	1,000	1,000	0,00	14,21
AW 02 West	AF_250/240	18,00	0,79	1,000	1,000	0,00	14,22
AW 02 West	AF_120/240	2,88	0,80	1,000	1,000	0,00	2,30
AW 02 West	AF_295/240	21,24	0,77	1,000	1,000	0,00	16,35
						<b>Summe</b>	<b>431,92</b>

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
------	---------	-------------	-------------	--------------------	---------------------	---------------	----------

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

Datum: **13. Mai 2026**

<b>Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	91,45	0,16	0,700	1,348	1,00	13,81
Erdanliegender FB	B1b Erdanliegender FB	12,71	0,13	0,700	1,348	1,00	1,56
						<b>Summe</b>	<b>15,37</b>
<b>Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Garage	B2 Decke gegen Garage	620,56	0,16	0,900	1,348	1,00	120,50
Decke gegen DR	D5 Oberste Geschoßdecke	923,14	0,13	0,900	1,000	0,00	108,01
Wand gegen DR	IW1 Wand gegen Dachraum	6,51	0,16	0,900	1,000	0,00	0,94
						<b>Summe</b>	<b>229,45</b>
<b>Leitwerte</b>							
Hüllfläche AB						3013,54	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						431,92	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						15,37	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						229,45	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						71,12	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>747,85</b>	<b>W/K</b>

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

Datum: 13. Mai 2026

<b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	7.571
Feb	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	6.225
Mär	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	5.525
Apr	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	3.724
Mai	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	2.224
Jun	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	1.108
Jul	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	559
Aug	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	719
Sep	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	1.916
Okt	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	3.816
Nov	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	5.458
Dez	0,40	1647,86	3427,55	1371,02	0,34	466,15	6.910
						Summe	45.757

- 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

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

Datum:

13. Mai 2026

**OI3-Index nach Leitfaden 1.7**

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW1 Außenwand	Außenwand	639,47	0,16	589.017,3	38.084,8	109,4
AW2_STB + WDVS	Außenwand	189,08	0,19	199.506,8	17.034,9	50,0
B2 Decke gegen Garage	Decke mit Wärmestrom nach unten	620,56	0,16	1.215.036,0	100.312,0	357,0
B2 Decke gegen Keller	Decke mit Wärmestrom nach unten	91,45	0,16	179.056,1	14.782,7	52,6
D5 Oberste Geschoßdecke	Decke mit Wärmestrom nach oben	923,14	0,13	1.285.089,0	91.883,8	258,4
B3 Geschoßdecke	Trenndecke	923,14	0,46	1.019.066,0	101.408,0	272,5
D3 Flachdach über Gang, Bekiest	Dach ohne Hinterlüftung	27,40	0,16	59.921,1	2.945,3	12,8
T6 Dachterrasse Betonplatten	Dach ohne Hinterlüftung	107,42	0,16	337.219,0	18.994,1	96,8
B1b Erdanliegender FB	erdanliegender Fußboden	12,71	0,13	26.911,3	1.857,7	6,3
D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	Dach ohne Hinterlüftung	81,99	0,17	56.810,3	759,3	17,3
IW1 Wand gegen Dachraum	Innenwand	6,51	0,16	5.783,0	385,7	1,1
AF_120/240	Außenfenster	25,92	0,80	37.632,6	1.671,0	13,4
AF_156/238_STGH	Außenfenster	3,71	1,21	8.321,4	511,2	2,4
AF_120/240_Parapet FIX	Außenfenster	8,64	0,85	14.282,2	634,2	4,9
AF_120/230	Außenfenster	2,76	0,80	4.040,6	179,4	1,4
AT_70/80 (Dacheinstieg)	Außentür	0,56	1,28	1.120,1	68,8	0,3
AT_90/210	Außentür	3,71	1,21	8.747,7	536,9	2,6
AF_260/100	Außenfenster	2,60	0,86	4.502,1	199,9	1,5
AF_290/240	Außenfenster	41,76	0,77	54.519,8	2.420,8	20,1
AF_240/240	Außenfenster	57,60	0,79	80.718,2	3.584,1	29,0
AF_220/240_FIX	Außenfenster	5,28	0,80	7.083,9	314,5	2,6
AF_220/160	Außenfenster	3,52	0,83	5.476,7	243,2	1,9
AF_190/75	Außenfenster	1,43	0,94	3.004,4	133,4	1,0
DA_90/90	Außenfenster	1,00	1,09	1.465,9	60,4	0,5
DFD_94/140	Außenfenster	3,95	0,99	2.416,0	-21,4	2,8
AT_90/220	Außentür	2,74	1,24	6.491,4	398,3	1,9
AF_120/238_STGH	Außenfenster	2,86	1,01	4.080,3	253,7	1,1
AF_120/814_STGH	Außenfenster	19,54	1,02	28.963,4	1.798,9	7,9
AF_250/240	Außenfenster	48,00	0,79	66.198,2	2.939,4	23,9
AF_295/240	Außenfenster	56,64	0,77	73.504,9	3.263,8	27,1
HST_360/240	Außenfenster	17,28	0,78	26.645,5	1.183,1	9,3
AF_180/240	Außenfenster	4,32	0,83	6.854,0	304,3	2,4
<b>Summen</b>		<b>3.936,68</b>		<b>5.419.486,0</b>	<b>409.126,3</b>	<b>1.392,2</b>

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

Datum:

13. Mai 2026

**ÖI3-Index nach Leitfaden 1.7**

<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1.376,66</b>
	<b>Punkte</b>	<b>87,67</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO2/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>103,93</b>
	<b>Punkte</b>	<b>76,96</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO2/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,35</b>
	<b>Punkte</b>	<b>57,45</b>
<b>ÖI3-TGH</b>	<b>Punkte</b>	<b>74,03</b>
<b>ÖI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>		
<b>ÖI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>Punkte</b>	<b>58,25</b>
<b>ÖI3-Ic= 3 * ÖI3-TGH / (2+Ic)</b>		
<b>ÖI3-TGHBGF</b>	<b>Punkte</b>	<b>176,85</b>
<b>ÖI3-TGHBGF= ÖI3-TGH * KOF / BGF</b>		
<b>KOF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>3936,68</b>
<b>BGF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1647,86</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>1,81</b>

**Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt**

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

Datum: 13. Mai 2026

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 <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K	Referenz- größe	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF 120/240	1,20	2,40	2,88	0,60	78,61	0,50	1,00	1,00	0,09	21,39	0	0,00	0	0,00	6,48	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,80
AF 156/238 STGH	1,56	2,38	3,71	0,60	49,39	0,28	1,60	1,60	0,25	50,61	1	0,15	0	0,00	7,70	0,05	1,30	1,23m x 1,48m	1,21
AF 120/240 Parapet FIX	1,20	2,40	2,88	0,60	74,03	0,50	1,00	1,00	0,09	25,97	1	0,13	0	0,00	8,26	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,85
AF 120/230	1,20	2,30	2,76	0,60	78,33	0,50	1,00	1,00	0,09	21,67	0	0,00	0	0,00	6,28	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,80
AT 70/80 (Dacheinstieg)	0,70	0,80	0,56	1,00	53,57	0,20	1,60	1,60	0,10	46,43	0	0,00	0	0,00	2,20	0,00	1,13	1,48m x 2,18m	1,28
AT 90/210	1,56	2,38	3,71	0,60	46,03	0,28	1,60	1,60	0,30	53,97	0	0,00	0	0,00	5,48	0,05	1,25	1,48m x 2,18m	1,21
AF 260/100	2,60	1,00	2,60	0,60	72,23	0,50	1,00	1,00	0,09	27,77	0	0,00	1	0,13	7,86	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,86
AF 290/240	2,90	2,40	6,96	0,60	81,97	0,50	1,00	1,00	0,09	18,03	0	0,00	1	0,15	14,02	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,77
AF 240/240	2,40	2,40	5,76	0,60	79,77	0,50	1,00	1,00	0,09	20,23	0	0,00	1	0,15	13,02	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,79
AF 220/240 FIX	2,20	2,40	5,28	0,60	81,16	0,50	1,00	1,00	0,09	18,84	0	0,00	1	0,09	12,74	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,80
AF 220/160	2,20	1,60	3,52	0,60	76,25	0,50	1,00	1,00	0,09	23,75	0	0,00	1	0,13	9,46	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,83
AF 190/75	1,90	0,75	1,43	0,60	63,58	0,50	1,00	1,00	0,09	36,42	0	0,00	1	0,13	5,46	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,94
DA 90/90	1,00	1,00	1,00	0,80	70,60	0,20	1,20	1,20	0,08	29,40	0	0,00	0	0,00	3,36	0,05	1,02	1,23m x 1,48m	1,09
DF 94/140	0,94	1,40	1,32	0,60	70,44	0,44	1,62	1,62	0,09	29,56	0	0,00	0	0,00	3,96	0,03	0,93	1,23m x 1,48m	0,99
AT 90/220	1,20	2,28	2,74	0,60	45,54	0,28	1,60	1,60	0,25	54,46	0	0,00	0	0,00	4,96	0,05	1,17	1,48m x 2,18m	1,24
AF 120/238 STGH	1,20	2,38	2,86	0,60	73,21	0,28	1,60	1,60	0,09	26,79	1	0,15	0	0,00	8,18	0,05	0,98	1,23m x 1,48m	1,01
AF 120/814 STGH	1,20	8,14	9,77	0,60	71,63	0,28	1,60	1,60	0,09	28,37	5	0,22	0	0,00	25,96	0,05	0,98	1,23m x 1,48m	1,02
AF 250/240	2,50	2,40	6,00	0,60	80,28	0,50	1,00	1,00	0,09	19,72	0	0,00	1	0,15	13,22	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,79
AF 295/240	2,95	2,40	7,08	0,60	82,15	0,50	1,00	1,00	0,09	17,85	0	0,00	1	0,15	14,12	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,77
HST 360/240	3,60	2,40	8,64	0,60	76,56	0,50	1,00	1,00	0,15	23,44	0	0,00	1	0,15	14,70	0,05	0,87	1,23m x 1,48m	0,78
AF 180/240	1,80	2,40	4,32	0,60	75,53	0,50	1,00	1,00	0,09	24,47	0	0,00	1	0,15	11,82	0,05	0,83	1,23m x 1,48m	0,83

## Bauteil - Dokumentation

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

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

Datum: 13. Mai 2026

#### 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) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F <sup>1)</sup>	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	0,010	0,700	0,014
				<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,472</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,16</b>

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

#### AW2\_STB + WDVS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F <sup>1)</sup>	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,015	0,700	0,021
				<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,472</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,19</b>

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

#### IW1 Wand gegen Dachraum

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	KlebeSpachtel mit Amierungsgewebe <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F <sup>1)</sup>	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	0,010	0,700	0,014
				<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,472</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,16</b>

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

#### B1b Erdanliegender FB

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trittschalldämmplatte Rolljet, mit oberseitiger Dampfbremse <sup>1)2)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W30 <sup>2)</sup>	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,050	0,060	0,833
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 3692 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Polyethylen-Folien d>0,1mm, verklebt oder 20cm überlappend <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	XPS lamda 0,038 durchbelastbar lt. Statik <sup>1)</sup>	0,160	0,038	4,211
				<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,635</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,13</b>

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 <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trittschalldämmplatte Rolljet, mit oberseitiger Dampfbremse <sup>1)2)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,060	0,060	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096
				<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,390</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,46</b>

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: 13. Mai 2026

#### D5 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 <sup>1)</sup>	0,015	0,320	0,047
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W30 <sup>2)</sup>	0,250	0,035	7,143
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 20$ m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096

**Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,485 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,13**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

#### 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 <sup>1)</sup>	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Systemplatte EPS W T <sup>1)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse $\mu > 100$ m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 <sup>2)</sup>	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Tektalan A2-E21 100 mm <sup>1)</sup>	0,100	0,041	2,439

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,580 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,16**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

<sup>2)</sup> 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 <sup>1)</sup>	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Systemplatte EPS W T <sup>1)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse $\mu > 100$ m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W30 <sup>2)</sup>	0,060	0,035	1,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,055	0,060	0,917
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Tektalan A2-E21 100 mm <sup>1)</sup>	0,100	0,041	2,439

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,580 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,16**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

#### D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,100	<del>1,000</del>	<del>0,100</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren/Dämmung	0,180	Ø 0,049	Ø 3,670
		3a	Mineralwolle 0,038 <sup>1)</sup>	44 %	0,038	-
		3b	Mineralwolle 0,038 <sup>1)</sup>	44 %	0,038	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Aufdoppelung/Dämmung	0,080	Ø 0,049	Ø 1,631
		4a	Mineralwolle 0,038 <sup>1)</sup>	44 %	0,038	-
		4b	Mineralwolle 0,038 <sup>1)</sup>	44 %	0,038	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse $\mu > 500$ m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,584 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

<sup>3)</sup> Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: B20-44 KVH WHA Langenlois

Datum: 13. Mai 2026

#### D3 Flachdach über Gang, 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) <sup>1) 3)</sup>	0,050	<del>4,000</del>	<del>0,050</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schutz-Speichervlies, spatentstichfest <sup>1) 3)</sup>	0,005	<del>4,000</del>	<del>0,005</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel <sup>1)</sup>	0,180	0,030	6,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,470 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,16**

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

- <sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>3)</sup> Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

#### T6 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) <sup>1) 3)</sup>	0,070	<del>4,000</del>	<del>0,070</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte Regupol sound and drain 22 <sup>1) 3)</sup>	0,015	<del>0,280</del>	<del>0,054</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Schutz-Speichervlies, spatentstichfest <sup>1) 3)</sup>	0,005	<del>4,000</del>	<del>0,005</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (2,0 bis 9,0cm) <sup>1) 2)</sup>	0,045	0,030	1,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PUR Dämmung 0,022 <sup>1)</sup>	0,100	0,022	4,545
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,470 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,16**

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

- <sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
<sup>3)</sup> 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: 13. Mai 2026

### 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	5461,67	1647,86	0,00	1647,86	3013,54	0,55

### 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	104,05	1,00	104,05	-12,23	-0,56	0,00	91,26	0° / 90°	warm / außen
AW 02 Nord	AW2_STB + WDVS	0,19	1,00	73,87	1,00	73,87	-2,60	-3,71	0,00	67,56	0° / 90°	warm / außen
AW 01 Ost	AW1 Außenwand	0,16	1,00	342,73	1,00	342,73	-103,83	0,00	0,00	238,91	90° / 90°	warm / außen
AW 02 Ost	AW2_STB + WDVS	0,19	1,00	29,83	1,00	29,83	0,00	0,00	0,00	29,83	90° / 90°	warm / außen
AW 01 Süd	AW1 Außenwand	0,16	1,00	163,26	1,00	163,26	-20,14	-2,74	0,00	140,39	180° / 90°	warm / außen
AW 02 Süd	AW2_STB + WDVS	0,19	1,00	16,90	1,00	16,90	0,00	0,00	0,00	16,90	180° / 90°	warm / außen
AW 01 West	AW1 Außenwand	0,16	1,00	289,86	1,00	289,86	-120,94	0,00	0,00	168,92	270° / 90°	warm / außen
AW 02 West	AW2_STB + WDVS	0,19	1,00	116,91	1,00	116,91	-42,12	0,00	0,00	74,79	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1137,41	-301,85	-7,01	0,00	828,55		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand gegen DR	IW1 Wand gegen Dachraum	0,16	1,00	6,51	1,00	6,51	0,00	0,00	0,00	6,51	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						6,51	0,00	0,00	0,00	6,51		

### 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	0,16	1,00	620,56	1,00	620,56	0,00	0,00	0,00	620,56	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Datum: 13. Mai 2026

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen KG	B2 Decke gegen Keller	0,16	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	D5 Oberste Geschoßdecke	0,13	1,00	923,14	1,00	923,14	0,00	0,00	0,00	923,14	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke	B3 Geschoßdecke	0,46	1,00	923,14	1,00	923,14	0,00	0,00	0,00	923,14	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2558,29	0,00	0,00	0,00	2558,29		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach D3	D3 Flachdach über Gang, Bekiest	0,16	1,00	28,40	1,00	28,40	-1,00	0,00	0,00	27,40	- / 0°	warm / außen
Terrassendach T6	T6 Dachterrasse Betonplatten	0,16	1,00	107,42	1,00	107,42	0,00	0,00	0,00	107,42	- / 0°	warm / außen
Dach Sargdeckel Ost D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	0,17	1,00	42,97	1,00	42,97	-3,95	0,00	0,00	39,02	90° / 30°	warm / außen
Dach Sargdeckel West D2	D2 Sargdeckelkonstruktion Dachgeschoss	0,17	1,00	42,97	1,00	42,97	0,00	0,00	0,00	42,97	270° / 30°	warm / außen
SUMMEN						221,76	-4,95	0,00	0,00	216,81		

## Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Erdanliegender FB	B1b Erdanliegender FB	0,13	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		

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

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

Datum: 13. Mai 2026

**Volumen-Berechnung**

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Bruttovolumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	5461,67
SUMME			5461,67

# Flächenermittlung

<b>Bauvorhaben:</b>	KVH - WHA Langenlois - Wohnhaus		
<b>Planungsstand:</b>	17.06.2025	PlanNr.:	Einreichplan 388 - 01 bis 03

beheizte Brutto - Geschoßfläche	Zwischen-Σ	BGF in m²
<b>EG BGF</b> Fläche lt. ACAD		<b>724,72</b>
<b>OG BGF</b> Fläche lt. ACAD		<b>711,96</b>
<b>DG BGF</b> Fläche lt. ACAD		<b>211,18</b>
<b>Summe BGF in m²</b>		<b>1647,86</b>

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	724,72	3,56			2580,00	
Zuschlag FB erdanliegend	12,71	0,06			0,76	
Abzug Terrassendach	12,71	-0,02	H	H	0,02	
<b>EG BGF</b>						<b>2580,51</b>
OG BGF	711,96	3,09			2199,96	
Abzug Flachdach	28,40	0,33	H	H	-8,52	
Abzug Terrassendach	94,71	0,15	H	H	-12,31	
<b>OG BGF</b>						<b>2179,12</b>
DG BGF	211,18	2,99			631,43	
Zuschlag Sargdeckel	74,32	0,95			70,60	
<b>DG BGF</b>						<b>702,03</b>
<b>Summe Bruttovolumen</b>						<b>5461,67</b>

<b>Bauteilflächen Brutto</b>
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW 01 Nord		8,65	3,09	26,73	
		1,15	2,79	3,21	
		8,75	3,09	27,04	
		2,20	2,98	6,56	
		3,10	3,60	11,16	
		9,66	2,99	28,88	
		1,58	0,30	0,47	
<b>AW 01 Nord</b>					<b>104,05</b>
<b>AW 02 Nord</b>	8,65+1,15+8,75+2,20	20,75	3,56		<b>73,87</b>
AW 01 Ost		3,23	3,09	9,98	
		5,03	0,30	1,51	
		7,26	6,65	48,28	
		27,83	6,65	185,07	
		4,10	0,06	0,25	
		5,15	2,98	15,35	
		2,51	2,99	7,50	
	8,07	2,99	24,13		
	15,40	3,29	50,67		
<b>AW 01 Ost</b>					<b>342,73</b>
<b>AW 02 Ost</b>	3,23+5,15	8,38	3,56		<b>29,83</b>
AW 01 Süd		19,10	1,50	-0,45	
		8,95	0,13	-1,16	
		1,42	3,09	4,39	
		6,85	3,10	21,24	
		1,95	3,29	6,42	
		2,92	3,56	10,40	
		6,85	0,95	6,51	
<b>AW 01 Süd</b>					<b>163,26</b>
<b>AW 02 Süd</b>	1,50+1,42	2,92	3,56		<b>10,40</b>
<b>AW 02 Süd</b>	19,10-1,50	17,60	3,56		<b>62,66</b>
AW 01 West		3,10	3,60	11,16	
		19,10	3,09	59,02	
		1,50	0,30	-0,45	
		8,95	0,13	-1,16	
		1,42	3,09	4,39	
		6,85	3,10	21,24	
		1,95	3,29	6,42	
		2,92	3,56	10,40	
		6,85	0,95	6,51	
		0,44	2,99	1,32	
	5,04	0,30	1,51		
	8,91	6,65	59,25		
	5,82	6,65	38,70		
	27,25	2,96	80,66		
	5,15	3,09	15,91		
	28,61	2,99	85,54		
	22,10	0,11	2,43		
	15,10	0,30	4,53		
<b>AW 01 West</b>					<b>289,86</b>
<b>AW 02 West</b>	0,44+27,25+5,15	32,84	3,56		<b>116,91</b>
<b>Summe AW</b>					<b>1137,42</b>

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Wand gegen DR</b>		6,85	0,95		<b>6,51</b>
<b>Summe IW</b>					<b>6,51</b>

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	L	B	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Erdanliegender FB</b>	Fläche lt. Zuschlag FB erdanliegend				<b>12,71</b>
<b>Decke gegen Garage</b>					<b>620,56</b>
<b>Decke gegen KG</b>	Fläche lt. ACAD				<b>91,45</b>
<b>Decke gegen DR</b>	Fläche lt. ACAD				<b>514,53</b>
Innendecke					923,14

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Flachdach D3</b>	Fläche lt. Abzug Flachdach		<b>28,40</b>
<b>Terrassendach T6</b>	Flächen lt. Abzug Terrassendach		<b>107,42</b>
	12,71	94,71	
<b>Dach Sargdeckel Ost D2</b>	B	h	schräge L Tiefe
	3,43	1,98	
<b>Dach Sargdeckel West D2</b>	3,43	1,98	3,96 10,85