

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecotech

Oberösterreich

BEZEICHNUNG

Topalovic Leombach

Gebäude (-teil)

EFH Wohnen

Nutzungsprofil

Einfamilienhäuser

Straße

-

PLZ, Ort

4621 Sipbachzell

Grundstücksnummer

39/4

Baujahr

2020

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Schnarrendorf

KG-Nummer

51231

Seehöhe

361,50 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+		A+	A+	
A				A
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

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 Bezüge 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.

HSB: 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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecotech
Oberösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	222,19 m ²	Charakteristische Länge	1,26 m	Mittlerer U-Wert	0,22 W/(m ² K)
Bezugsfläche	177,75 m ²	Heiztage	215 d	LEK _T -Wert	20,26
Brutto-Volumen	785,68 m ³	Heizgradtage	3.549 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	625,02 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,80 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 54,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	43,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	43,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	34,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,78
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	10.416 kWh/a	HWB _{ref,SK}	46,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	10.416 kWh/a	HWB _{SK}	46,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.838 kWh/a	WWWB _{SK}	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	4.299 kWh/a	HEB _{SK}	19,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,32
Haushaltsstrombedarf	3.649 kWh/a	HHSB _{SK}	16,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	7.948 kWh/a	EEB _{SK}	35,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	15.181 kWh/a	PEB _{SK}	68,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	10.492 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	47,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4.690 kWh/a	PEB _{em.,SK}	21,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	2.194 kg/a	CO ₂ _{SK}	9,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,78
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	06.03.2020
Gültigkeitsdatum	06.03.2030

ErstellerIn

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.

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Oberösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Sipbachzell

HWB 46,9

f_{GEE} 0,78

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	EP_TOP001, 10.02.2020
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer bzw. Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Planer bzw. Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Verwendete Normen und Richtlinien;; ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 /; ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Allgemein

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

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		
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	θ_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: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Lüftung

Lüftungsart

natürlich

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	0	35	28	2,79	-	-
☐ AW MWK 25 + WD 20	0	35	28	6,19	-	-
☐ AW STB 25 + WD 20	0	35	28	5,15	-	-
☐ FB UG	0	35	28	6,32	-	-
☒ FB EG	100	35	28	3,78	3.50	erfüllt
☒ Decke über UG (w/w)	100	35	28	3,91	-	-
☒ Decke über UG (w/k) zu Garage	100	35	28	6,76	3.50	erfüllt
☒ Decke über UG (w/k) zu Außenluft	100	35	28	8,91	4.00	erfüllt
☐ Flachdach über EG	0	35	28	10,39	-	-
☐ IW MWK 25 + WD 10	0	35	28	3,69	-	-

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Flächenheizung (40/30 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	16.03 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	17.78 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	62.21 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm} \text{ °C}$)
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	269.6 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2.85 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
Quell-/Heizungsmedium	Außenluft / Wasser (A7/W35)
Gütegrad	Eingabe des COP-Wertes am Prüfpunkt
COP am Prüfpunkt [-]	4.50
Modulierende Wärmepumpe	Ja
Nennleistung [kW]	10.8 (Default)

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	9.31 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	8.89 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	35.55 (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 gedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	444.4 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2.69 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	45.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

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

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		222,19	m ²	
Bezugs-Grundfläche		177,75	m ²	
Brutto-Volumen		785,68	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		625,02	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,80	1/m	
Charakteristische Länge		1,26	m	
Mittlerer U-Wert		0,22	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		20,26	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	46,9	kWh/m ² a	10.416 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	46,9	kWh/m ² a	10.416 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	35,8	kWh/m ² a	7.948 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,78	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	68,3	kWh/m ² a	15.181 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	9,9	kg/m ² a	2.194 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	43,6 kWh/m ² a	54,2 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	43,6 kWh/m ² a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	18,2 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	34,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,78	0,85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	66,2 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	45,7 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	20,4 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	9,6 kg/m ² a		
Ergebnisse für die Wohnbauförderung 2019 in Oberösterreich				
Nachweis über HWB		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
	HWB_ref RK	43,6 kWh/m ²	40,6 kWh/m ²	Niedrigenergiehaus nicht erfüllt
			33,9 kWh/m ²	Optimalenergiehaus nicht erfüllt
Nachweis über f_GEE		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
	HWB_ref RK	43,6 kWh/m ²	54,2 kWh/m ²	HWB-Kriterium erfüllt
	f_GEE,RK	0,779	0,800	Niedrigenergiehaus erfüllt
			0,750	Optimalenergiehaus nicht erfüllt
Niedrigenergiehaus	erfüllt			
Optimalenergiehaus	nicht erfüllt			
Weitere Kennzahlen in Oberösterreich				
	NEZ	43,8 kWh/m ²	Nutzheiz-Energiekennzahl für vorhandene Lüftung	
	NEZ*	43,8 kWh/m ²	Nutzheiz-Energiekennzahl für Fensterlüftung	

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum:

6. März 2020

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)				
Gebäudekennndaten				
Standort	4621 Sipbachzell	Brutto-Grundfläche	222,19	m²
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	785,68	m³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	625,02	m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,54 m	charakteristische Länge	1,26	m
		mittlerer U-Wert	0,22	W/(m²K)
		LEKT-Wert	20,26	-
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)		193,86	0,16	31,78
Dächer		153,26	0,09	13,79
Fenster u. Türen		45,66	0,81	36,72
Erdberührte Bodenplatte		115,97	0,20	17,97
Erdberührte Wände		58,24	0,34	13,41
Decken zu unbeheizter Garage		22,84	0,14	3,84
Wände zu unbeheizter Garage		21,34	0,25	4,80
Decken über Durchfahrt		13,85	0,11	2,03
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				13,70
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen		40,24	13,59	
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN		153,26		
Summe UNTEN		152,66		
Summe Außenwandflächen		252,10		
Summe Innenwandflächen		21,34		
Summe				138,05
Heizlast				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,18	W/(m³K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		6,911	kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		31,104	W/(m²BGF)	

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _s W F _s S [-]	A _{trans} W A _{trans} S [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
			SÜDOST															
135	90	1	AF 1,80/1,40m U=0,76	1,80	1,40	2,52	0,50	0,96	0,04	7,80	0,76	71,43	0,51	0,45	0,85 1,00	0,69 0,69	531,74	6,95
135	90	1	AF 1,00/2,30m U=0,72	1,00	2,30	2,30	0,50	0,96	0,04	5,80	0,72	73,04	0,51	0,45	0,85 1,00	0,64 0,64	496,29	6,49
135	90	1	AF 1,50/2,15m U=0,68	1,50	2,15	3,23	0,50	0,96	0,04	6,50	0,68	78,60	0,51	0,45	0,85 1,00	0,97 0,97	748,87	9,79
SUM		3				8,05											1776,91	23,22
			SÜDWEST															
225	90	1	AT 1,70/2,25m U=0,83	1,70	2,25	3,83	0,83	0,83	0,06	0,00	0,83	0,00	0,60	0,53	0,85 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
225	90	2	AF 1,80/0,70m U=0,84	1,80	0,70	2,52	0,50	0,96	0,04	5,00	0,84	59,52	0,51	0,45	0,85 1,00	0,57 0,57	443,12	5,79
225	90	1	AF 1,10/2,55m U=0,74	1,10	2,55	2,81	0,50	0,96	0,04	8,10	0,74	72,19	0,51	0,45	0,85 1,00	0,77 0,77	598,21	7,82
225	90	1	AF 1,80/1,40m U=0,76	1,80	1,40	2,52	0,50	0,96	0,04	7,80	0,76	71,43	0,51	0,45	0,85 1,00	0,69 0,69	531,74	6,95
225	90	1	AF 2,00/2,15m U=0,76	2,00	2,15	4,30	0,50	0,96	0,04	14,20	0,76	73,14	0,51	0,45	0,85 1,00	1,20 1,20	929,07	12,14
225	90	2	AF 2,00/2,15m U=0,71	2,00	2,15	8,60	0,50	0,96	0,04	11,20	0,71	77,09	0,51	0,45	0,85 1,00	2,53 2,53	1958,59	25,60
SUM		8				24,57											4460,74	58,30
			NORDOST															
45	90	1	AF 1,80/1,40m U=0,76	1,80	1,40	2,52	0,50	0,96	0,04	7,80	0,76	71,43	0,51	0,45	0,85 1,00	0,69 0,69	326,96	4,27
45	90	1	AF 1,80/0,80m U=0,82	1,80	0,80	1,44	0,50	0,96	0,04	5,40	0,82	62,50	0,51	0,45	0,85 1,00	0,34 0,34	163,48	2,14
SUM		2				3,96											490,45	6,41
			NORDWEST															
315	90	1	AF 1,50/2,15m U=0,68	1,50	2,15	3,23	0,50	0,96	0,04	6,50	0,68	78,60	0,51	0,45	0,85 1,00	0,97 0,97	460,47	6,02
315	90	1	AF 1,80/0,70m U=0,84	1,80	0,70	1,26	0,50	0,96	0,04	5,00	0,84	59,52	0,51	0,45	0,85 1,00	0,29 0,29	136,23	1,78
315	90	1	AF 1,80/1,40m U=0,76	1,80	1,40	2,52	0,50	0,96	0,04	7,80	0,76	71,43	0,51	0,45	0,85 1,00	0,69 0,69	326,96	4,27
SUM		3				7,01											923,67	12,07

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

			NORD															
-	90	1	AF 0,80/0,60m U=0,90	0,80	0,60	0,48	0,50	0,96	0,04	2,00	0,90	50,00	0,51	0,45	0,85 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		1				0,48											0,00	0,00
SUM	alle	17				44,06											7651,77	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 = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

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	-1,79	29,02	44,69	34,82	19,15	12,19	11,32	12,19	19,15	34,82	31
Februar	0,10	48,89	61,61	49,87	30,80	19,56	17,60	19,56	30,80	49,87	28
März	3,96	80,79	77,56	67,86	50,90	33,12	26,66	33,12	50,90	67,86	31
April	8,39	109,34	76,54	75,44	65,60	49,20	38,27	49,20	65,60	75,44	30
Mai	12,97	147,76	81,27	87,18	85,70	67,97	53,19	67,97	85,70	87,18	31
Juni	16,04	144,77	70,94	81,07	82,52	69,49	55,01	69,49	82,52	81,07	30
Juli	17,81	153,24	78,15	87,35	88,88	72,02	56,70	72,02	88,88	87,35	31
August	17,30	135,03	83,72	87,77	81,02	60,76	44,56	60,76	81,02	87,77	31
September	14,08	97,74	81,12	74,28	60,60	43,00	35,19	43,00	60,60	74,28	30
Oktober	8,97	63,31	72,81	60,78	40,52	25,32	21,53	25,32	40,52	60,78	31
November	3,48	31,86	47,15	36,96	20,71	13,06	12,43	13,06	20,71	36,96	30
Dezember	-0,42	22,33	37,96	29,25	14,96	9,38	8,93	9,38	14,96	29,25	31

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: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				10.416	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					138,05	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				222,19	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				785,68	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				46,88	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					23570,53	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				13,26	[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	-1,79	2.238	1.019	3.256	496	317	813	0,25	62,85	117,32	8,33	1,00	1,00	2.443
2	0,10	1.846	840	2.686	448	461	909	0,34	62,85	117,32	8,33	1,00	1,00	1.778
3	3,96	1.648	750	2.398	496	646	1.142	0,48	62,85	117,32	8,33	1,00	1,00	1.257
4	8,39	1.154	525	1.679	480	756	1.235	0,74	62,85	117,32	8,33	0,98	1,00	471
5	12,97	722	329	1.051	496	906	1.402	1,33	62,85	117,32	8,33	0,73	0,14	4
6	16,04	394	179	573	480	861	1.341	2,34	62,85	117,32	8,33	0,43	0,00	0
7	17,81	225	102	327	496	920	1.415	4,33	62,85	117,32	8,33	0,23	0,00	0
8	17,30	277	126	403	496	889	1.385	3,43	62,85	117,32	8,33	0,29	0,00	0
9	14,08	588	268	856	480	728	1.208	1,41	62,85	117,32	8,33	0,70	0,12	2
10	8,97	1.133	516	1.648	496	566	1.062	0,64	62,85	117,32	8,33	0,99	1,00	596
11	3,48	1.642	748	2.390	480	337	817	0,34	62,85	117,32	8,33	1,00	1,00	1.573
12	-0,42	2.098	955	3.053	496	264	760	0,25	62,85	117,32	8,33	1,00	1,00	2.293
Summe		13.964	6.358	20.321	5.839	7.652	13.491							10.416

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				9.696	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					138,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				222,19	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				785,68	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				43,64	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					23570,53	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,34	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	2.214	1.007	3.221	496	299	795	0,25	62,85	117,21	8,33	1,00	1,00	2.426
2	0,73	1.790	814	2.604	448	467	915	0,35	62,85	117,21	8,33	1,00	1,00	1.689
3	4,81	1.562	710	2.273	496	660	1.156	0,51	62,85	117,21	8,33	1,00	1,00	1.119
4	9,62	1.033	470	1.503	480	775	1.255	0,83	62,85	117,21	8,33	0,95	0,84	257
5	14,20	597	271	868	496	949	1.445	1,66	62,85	117,21	8,33	0,60	0,00	0
6	17,33	266	121	387	480	916	1.396	3,61	62,85	117,21	8,33	0,28	0,00	0
7	19,12	91	41	132	496	968	1.464	11,12	62,85	117,21	8,33	0,09	0,00	0
8	18,56	148	67	215	496	902	1.398	6,49	62,85	117,21	8,33	0,15	0,00	0
9	15,03	495	225	720	480	734	1.214	1,69	62,85	117,21	8,33	0,59	0,00	0
10	9,64	1.066	484	1.550	496	557	1.053	0,68	62,85	117,21	8,33	0,99	0,94	479
11	4,16	1.577	717	2.294	480	311	791	0,34	62,85	117,21	8,33	1,00	1,00	1.503
12	0,19	2.038	926	2.964	496	247	743	0,25	62,85	117,21	8,33	1,00	1,00	2.221
Summe		12.876	5.854	18.730	5.839	7.784	13.623							9.696

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW UG SW	AT 1,70/2,25m U=0,83	1	225	90	3,83	0,53	0,00	0,85	1,00	0,00	0,00	0,00
AW UG SW	AF 1,80/0,70m U=0,84	2	225	90	2,52	0,45	59,52	0,85	1,00	0,57	0,57	443,12
AW UG NW	AF 0,80/0,60m U=0,90	1	-	90	0,48	0,45	50,00	0,85	1,00	0,00	0,00	0,00
AW EG NO	AF 1,80/1,40m U=0,76	1	45	90	2,52	0,45	71,43	0,85	1,00	0,69	0,69	326,96
AW EG NO	AF 1,80/0,80m U=0,82	1	45	90	1,44	0,45	62,50	0,85	1,00	0,34	0,34	163,48
AW EG SO	AF 1,80/1,40m U=0,76	1	135	90	2,52	0,45	71,43	0,85	1,00	0,69	0,69	531,74
AW EG SO	AF 1,00/2,30m U=0,72	1	135	90	2,30	0,45	73,04	0,85	1,00	0,64	0,64	496,29
AW EG SW	AF 1,10/2,55m U=0,74	1	225	90	2,81	0,45	72,19	0,85	1,00	0,77	0,77	598,21
AW EG SW	AF 1,80/1,40m U=0,76	1	225	90	2,52	0,45	71,43	0,85	1,00	0,69	0,69	531,74
AW EG SO	AF 1,50/2,15m U=0,68	1	135	90	3,23	0,45	78,60	0,85	1,00	0,97	0,97	748,87
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,76	1	225	90	4,30	0,45	73,14	0,85	1,00	1,20	1,20	929,07
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,71	2	225	90	8,60	0,45	77,09	0,85	1,00	2,53	2,53	1958,59
AW EG NW	AF 1,50/2,15m U=0,68	1	315	90	3,23	0,45	78,60	0,85	1,00	0,97	0,97	460,47
AW EG NW	AF 1,80/0,70m U=0,84	1	315	90	1,26	0,45	59,52	0,85	1,00	0,29	0,29	136,23
AW EG NW	AF 1,80/1,40m U=0,76	1	315	90	2,52	0,45	71,43	0,85	1,00	0,69	0,69	326,96

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

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW UG SW	AT 1,70/2,25m U=0,83	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1,00	-	-
AW UG SW	AF 1,80/0,70m U=0,84	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1,00	-	-
AW UG NW	AF 0,80/0,60m U=0,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1,00	-	-
AW EG NO	AF 1,80/1,40m U=0,76	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1,00	-	-
AW EG NO	AF 1,80/0,80m U=0,82	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1,00	-	-
AW EG SO	AF 1,80/1,40m U=0,76	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	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: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 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 EG SO	AF 1,00/2,30m U=0,72	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG SW	AF 1,10/2,55m U=0,74	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG SW	AF 1,80/1,40m U=0,76	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG SO	AF 1,50/2,15m U=0,68	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,76	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,71	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG NW	AF 1,50/2,15m U=0,68	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG NW	AF 1,80/0,70m U=0,84	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	-	-
AW EG NW	AF 1,80/1,40m U=0,76	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	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: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW UG SW AT 1,70/2,25m U=0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00002. AW UG SW AF 1,80/0,70m U=0,84	20	29	39	43	50	46	50	50	43	35	21	17	443
00003. AW UG NW AF 0,80/0,60m U=0,90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00004. AW EG NO AF 1,80/1,40m U=0,76	8	13	23	34	47	48	50	42	30	17	9	6	327
00005. AW EG NO AF 1,80/0,80m U=0,82	4	7	11	17	23	24	25	21	15	9	4	3	163
00006. AW EG SO AF 1,80/1,40m U=0,76	24	34	47	52	60	56	60	60	51	42	25	20	532
00007. AW EG SO AF 1,00/2,30m U=0,72	22	32	44	48	56	52	56	56	48	39	24	19	496
00008. AW EG SW AF 1,10/2,55m U=0,74	27	39	53	58	67	63	68	68	58	47	29	23	598
00009. AW EG SW AF 1,80/1,40m U=0,76	24	34	47	52	60	56	60	60	51	42	25	20	532
00010. AW EG SO AF 1,50/2,15m U=0,68	34	48	66	73	84	79	85	85	72	59	36	28	749
00011. AW EG SW AF 2,00/2,15m U=0,76	42	60	82	91	105	97	105	106	89	73	44	35	929
00012. AW EG SW AF 2,00/2,15m U=0,71	88	126	172	191	221	206	221	222	188	154	94	74	1.959
00013. AW EG NW AF 1,50/2,15m U=0,68	12	19	32	48	66	67	70	59	42	25	13	9	460
00014. AW EG NW AF 1,80/0,70m U=0,84	3	6	9	14	19	20	21	17	12	7	4	3	136
00015. AW EG NW AF 1,80/1,40m U=0,76	8	13	23	34	47	48	50	42	30	17	9	6	327
Summe	317	461	646	756	906	861	920	889	728	566	337	264	7.652

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW UG SW	AW MWK 25 + WD 20	29,43	0,16	1,000	1,000	0,00	4,71
AW UG SW	AT 1,70/2,25m U=0,83	3,83	0,83	1,000	1,000	0,00	3,17
AW UG SW	AF 1,80/0,70m U=0,84	2,52	0,84	1,000	1,000	0,00	2,12
AW UG NW	AF 0,80/0,60m U=0,90	0,48	0,90	1,000	1,000	0,00	0,43
AW EG NO	AW MWK 25 + WD 20	40,24	0,16	1,000	1,000	0,00	6,44
AW EG NO	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG NO	AF 1,80/0,80m U=0,82	1,44	0,82	1,000	1,000	0,00	1,18
AW EG SO	AW MWK 25 + WD 20	17,54	0,16	1,000	1,000	0,00	2,81
AW EG SO	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG SO	AF 1,00/2,30m U=0,72	2,30	0,72	1,000	1,000	0,00	1,66
AW EG NO	AW MWK 25 + WD 20	9,30	0,16	1,000	1,000	0,00	1,49
AW EG SO	AW MWK 25 + WD 20	14,57	0,16	1,000	1,000	0,00	2,33
AW EG SW	AW MWK 25 + WD 20	23,96	0,16	1,000	1,000	0,00	3,83
AW EG SW	AF 1,10/2,55m U=0,74	2,81	0,74	1,000	1,000	0,00	2,08
AW EG SW	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG SO	AW STB 25 + WD 20	5,01	0,19	1,000	1,000	0,00	0,95
AW EG SO	AF 1,50/2,15m U=0,68	3,23	0,68	1,000	1,000	0,00	2,19
AW EG SW	AW STB 25 + WD 20	15,53	0,19	1,000	1,000	0,00	2,95
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,76	4,30	0,76	1,000	1,000	0,00	3,27
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,71	8,60	0,71	1,000	1,000	0,00	6,11
AW EG NW	AW STB 25 + WD 20	5,01	0,19	1,000	1,000	0,00	0,95
AW EG NW	AF 1,50/2,15m U=0,68	3,23	0,68	1,000	1,000	0,00	2,19
AW EG NW	AW MWK 25 + WD 20	21,47	0,16	1,000	1,000	0,00	3,43
AW EG NW	AF 1,80/0,70m U=0,84	1,26	0,84	1,000	1,000	0,00	1,06
AW EG NW	AW MWK 25 + WD 20	11,78	0,16	1,000	1,000	0,00	1,88
AW EG NW	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
Decke über UG (w/k) - über Außenluft	Decke über UG (w/k) zu Außenluft	13,85	0,11	1,000	1,334	1,00	2,03
Flachdach über EG	Flachdach über EG	153,26	0,09	1,000	1,000	0,00	13,79
						Summe	80,73

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW UG NO	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	35,78	0,34	0,600	1,000	0,00	7,30
AW UG NW	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	10,70	0,34	0,800	1,000	0,00	2,91
AW UG NW	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	11,77	0,34	0,800	1,000	0,00	3,20
FB UG (>1,5m)	FB UG	36,76	0,16	0,500	1,000	0,00	2,94
FB UG (<1,5m)	FB UG	32,14	0,16	0,700	1,000	0,00	3,60
FB EG (<1,5m)	FB EG	47,07	0,26	0,700	1,334	1,00	11,43
						Summe	31,38

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke über UG (w/k) - über Garage	Decke über UG (w/k) zu Garage	22,84	0,14	0,900	1,334	1,00	3,84
IW UG zu Garage	IW MWK 25 + WD 10	21,34	0,25	0,900	1,000	0,00	4,80
IW UG zu Garage	IT 80/200	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
						Summe	12,24

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum:

6. März 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	625,02	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	80,73	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	31,38	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	12,24	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	13,70	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	138,05	W/K

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 UG SW	AW MWK 25 + WD 20	29,43	0,16	1,000	1,000	0,00	4,71
AW UG SW	AT 1,70/2,25m U=0,83	3,83	0,83	1,000	1,000	0,00	3,17
AW UG SW	AF 1,80/0,70m U=0,84	2,52	0,84	1,000	1,000	0,00	2,12
AW UG NW	AF 0,80/0,60m U=0,90	0,48	0,90	1,000	1,000	0,00	0,43
AW EG NO	AW MWK 25 + WD 20	40,24	0,16	1,000	1,000	0,00	6,44
AW EG NO	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG NO	AF 1,80/0,80m U=0,82	1,44	0,82	1,000	1,000	0,00	1,18
AW EG SO	AW MWK 25 + WD 20	17,54	0,16	1,000	1,000	0,00	2,81
AW EG SO	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG SO	AF 1,00/2,30m U=0,72	2,30	0,72	1,000	1,000	0,00	1,66
AW EG NO	AW MWK 25 + WD 20	9,30	0,16	1,000	1,000	0,00	1,49
AW EG SO	AW MWK 25 + WD 20	14,57	0,16	1,000	1,000	0,00	2,33
AW EG SW	AW MWK 25 + WD 20	23,96	0,16	1,000	1,000	0,00	3,83
AW EG SW	AF 1,10/2,55m U=0,74	2,81	0,74	1,000	1,000	0,00	2,08
AW EG SW	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
AW EG SO	AW STB 25 + WD 20	5,01	0,19	1,000	1,000	0,00	0,95
AW EG SO	AF 1,50/2,15m U=0,68	3,23	0,68	1,000	1,000	0,00	2,19
AW EG SW	AW STB 25 + WD 20	15,53	0,19	1,000	1,000	0,00	2,95
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,76	4,30	0,76	1,000	1,000	0,00	3,27
AW EG SW	AF 2,00/2,15m U=0,71	8,60	0,71	1,000	1,000	0,00	6,11
AW EG NW	AW STB 25 + WD 20	5,01	0,19	1,000	1,000	0,00	0,95
AW EG NW	AF 1,50/2,15m U=0,68	3,23	0,68	1,000	1,000	0,00	2,19
AW EG NW	AW MWK 25 + WD 20	21,47	0,16	1,000	1,000	0,00	3,43
AW EG NW	AF 1,80/0,70m U=0,84	1,26	0,84	1,000	1,000	0,00	1,06
AW EG NW	AW MWK 25 + WD 20	11,78	0,16	1,000	1,000	0,00	1,88
AW EG NW	AF 1,80/1,40m U=0,76	2,52	0,76	1,000	1,000	0,00	1,92
Decke über UG (w/k) - über Außenluft	Decke über UG (w/k) zu Außenluft	13,85	0,11	1,000	1,348	1,00	2,05
Flachdach über EG	Flachdach über EG	153,26	0,09	1,000	1,000	0,00	13,79
						Summe	80,75

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW UG NO	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	35,78	0,34	0,600	1,000	0,00	7,30
AW UG NW	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	10,70	0,34	0,800	1,000	0,00	2,91
AW UG NW	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	11,77	0,34	0,800	1,000	0,00	3,20
FB UG (>1,5m)	FB UG	36,76	0,16	0,500	1,000	0,00	2,94
FB UG (<1,5m)	FB UG	32,14	0,16	0,700	1,000	0,00	3,60
FB EG (<1,5m)	FB EG	47,07	0,26	0,700	1,348	1,00	11,55
						Summe	31,50

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke über UG (w/k) - über Garage	Decke über UG (w/k) zu Garage	22,84	0,14	0,900	1,348	1,00	3,88
IW UG zu Garage	IW MWK 25 + WD 10	21,34	0,25	0,900	1,000	0,00	4,80
IW UG zu Garage	IT 80/200	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
						Summe	12,28

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum:

6. März 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	625,02	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	80,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	31,50	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	12,28	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	13,72	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	138,25	W/K

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	1.019
Feb	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	840
Mär	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	750
Apr	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	525
Mai	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	329
Jun	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	179
Jul	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	102
Aug	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	126
Sep	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	268
Okt	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	516
Nov	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	748
Dez	0,40	222,19	462,16	184,86	0,34	62,85	955
						Summe	6.358

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

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

AW MWK 25 + WD 20

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Capatect SI-Fassadenfinish	0,005	1,000	0,005
☒	☒	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	Pichler Klimabloc 25 VZ (25/38/23,8)	0,250	0,214	1,168
☒	☒	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	0,470	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,16		

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

AW STB 25 + WD 20

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Capatect SI-Fassadenfinish	0,005	1,000	0,005
☒	☒	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,250	2,100	0,119
☒	☒	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:	0,470	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,19		

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

AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Noppenmatte ¹⁾	0,005	0,180	0,028
☒	☒	2	5.5.1.1.1 Polystyrol-Extruderschäum WLFG040	0,100	0,040	2,500
☒	☒	3	Bauder Bitumenbahnen	0,015	0,170	0,088
☒	☒	4	1.1 Schwerbetone, Ortbetone, Rohdichte 2400	0,250	1,630	0,153
☒	☒	5	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]:	0,385	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,34		

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW MWK 25 + WD 10

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Capatect SI-Fassadenfinish	0,002	1,000	0,002
☒	☒	2	CORBLANIT EPS F 10	0,100	0,040	2,500
☒	☒	3	Pichler Klimabloc 25 VZ (25/38/23,8)	0,250	0,214	1,168
☒	☒	4	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:	0,367	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,25		

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

FB UG

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.704.08 Fliesen	0,010	1,000	0,010
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Austrotherm EPS W20	0,100	0,038	2,632
☒	☒	5	thermotec BEPS-WD 100R	0,175	0,050	3,500
☒	☒	6	7.2.5.1 Fe - Abdichtung ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	7	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,250	2,100	0,119
☒	☒	8	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☐	☒	9	7.1 Schotter ³⁾	0,250	0,430	0,581
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]:	0,857	U-Wert [W/(m²K)]:
				0,16		

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

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Topalovic Leombach

Datum: 6. März 2020

FB EG

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	1.704.08 Fliesen	0,010	1,000	0,010
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Austrotherm EPS W20	0,050	0,038	1,316
☒	☒	5	thermotec BEPS-WD 100R	0,115	0,050	2,300
☒	☒	6	7.2.5.1 Fe - Abdichtung ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	7	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
☒	☒	8	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☐	☒	9	7.1 Schotter ³⁾	0,250	0,430	0,581
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,702 U-Wert [W/(m²K)]: 0,26						

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

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

Decke über UG (w/w)

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett, Schiffboden Buche, Eiche	0,010	0,200	0,050
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	thermotec BEPS-WD 100R	0,140	0,050	2,800
☒	☒	6	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
☒	☒	7	Baumit KlebeSpachtel (Siloware)	0,005	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,456 U-Wert [W/(m²K)]: 0,24						

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

Decke über UG (w/k) zu Außenluft

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett, Schiffboden Buche, Eiche	0,010	0,200	0,050
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	thermotec BEPS-WD 100R	0,140	0,050	2,800
☒	☒	6	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
☒	☒	7	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
☒	☒	8	Capatect SI-Fassadenfinish	0,005	1,000	0,005
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,656 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11						

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

Decke über UG (w/k) zu Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Parkett, Schiffboden Buche, Eiche	0,010	0,200	0,050
☒	☒	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	thermotec BEPS-WD 100R	0,140	0,050	2,800
☒	☒	6	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
☒	☒	7	DECKENDÄMMPLATTE KDP 10 ^{1) 2)}	0,100	0,035	2,857
Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,551 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14						

☒ 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: **Topalovic Leombach**

Datum: 6. März 2020

Flachdach über EG

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	7.1 Kies ³⁾	0,060	0,470	0,128
☒	☒	2	Filtervlies	0,000	1,000	0,000
☒	☒	3	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropyldienmonomer)	0,002	0,250	0,008
☒	☒	4	Austrotherm EPS W25 Gefälledachplatte	0,120	0,036	3,333
☒	☒	5	Austrotherm EPS W25	0,250	0,036	6,944
☒	☒	6	TEL-Flammex, Dampfsperre	0,000	0,200	0,001
☒	☒	7	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,200	2,100	0,095
☒	☒	8	Baumit KlebeSpachtel (Siloware)	0,005	0,800	0,006
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,637	U-Wert [W/(m²K)]:	0,09
				³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		
☒	wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt					
☐	wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt					

Baukörper-Dokumentation Wohnhaus

Projekt: **Topalovic Leombach**
Baukörper: **Wohnhaus**

Datum: 6. März 2020

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
AW UG NO	1	10,37 m	3,45 m	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	35,78 m²	35,78 m²
AW UG SW	1	10,37 m	3,45 m	AW MWK 25 + WD 20	Süd-West	warm / außen	35,78 m²	29,43 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AT 1,70/2,25m U=0,83					1	-3,83 m²	-3,83 m²
	AF 1,80/0,70m U=0,84					2	-1,26 m²	-2,52 m²
	Fenster-Fläche							-2,52 m²
Tür-Fläche								-3,83 m²
AW UG NW	1	3,10 m	3,45 m	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	10,70 m²	10,70 m²
AW UG NW	1	3,55 m	3,45 m	AW STB 25 + XPS 10 (ERDANL.)	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	12,25 m²	11,77 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF 0,80/0,60m U=0,90					1	-0,48 m²	-0,48 m²
	Fenster-Fläche							-0,48 m²
AW EG NO	1	12,21 m	3,62 m	AW MWK 25 + WD 20	Nord-Ost	warm / außen	44,20 m²	40,24 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF 1,80/1,40m U=0,76					1	-2,52 m²	-2,52 m²
	AF 1,80/0,80m U=0,82					1	-1,44 m²	-1,44 m²
	Fenster-Fläche							-3,96 m²
AW EG SO	1	6,30 m	3,62 m	AW MWK 25 + WD 20	Süd-Ost	warm / außen	22,36 m²	17,54 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 2,95 m b = 0,15 m	1	-0,44 m²	-0,44 m²
	AF 1,80/1,40m U=0,76					1	-2,52 m²	-2,52 m²
	AF 1,00/2,30m U=0,72					1	-2,30 m²	-2,30 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-0,44 m²
	Fenster-Fläche							-4,82 m²
	AW EG NO	1	2,68 m	3,47 m	AW MWK 25 + WD 20	Nord-Ost	warm / außen	9,30 m²
AW EG SO	1	4,20 m	3,47 m	AW MWK 25 + WD 20	Süd-Ost	warm / außen	14,57 m²	14,57 m²
AW EG SW	1	4,32 m	3,47 m	AW MWK 25 + WD 20	Süd-West	warm / außen	29,29 m²	23,96 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck				a = 4,12 m b = 3,47 m	1	14,30 m²	14,30 m²
	AF 1,10/2,55m U=0,74					1	-2,81 m²	-2,81 m²
	AF 1,80/1,40m U=0,76					1	-2,52 m²	-2,52 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							14,30 m²
	Fenster-Fläche							-5,33 m²

Baukörper-Dokumentation Wohnhaus

Projekt: **Topalovic Leombach**
Baukörper: **Wohnhaus**

Datum: 6. März 2020

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW EG SO	1	2,00 m	4,12 m	AW STB 25 + WD 20	Süd-Ost	warm / außen	8,24 m²	5,02 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,50/2,15m U=0,68				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						1	-3,23 m²	-3,23 m²
								-3,23 m²
AW EG SW	1	6,90 m	4,12 m	AW STB 25 + WD 20	Süd-West	warm / außen	28,43 m²	15,53 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 2,00/2,15m U=0,76				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 2,00/2,15m U=0,71						1	-4,30 m²	-4,30 m²
Fenster-Fläche						2	-4,30 m²	-8,60 m²
								-12,90 m²
AW EG NW	1	2,00 m	4,12 m	AW STB 25 + WD 20	Nord-West	warm / außen	8,24 m²	5,02 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,50/2,15m U=0,68				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						1	-3,23 m²	-3,23 m²
								-3,23 m²
AW EG NW	1	6,55 m	3,47 m	AW MWK 25 + WD 20	Nord-West	warm / außen	22,73 m²	21,47 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,80/0,70m U=0,84				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						1	-1,26 m²	-1,26 m²
								-1,26 m²
AW EG NW	1	3,95 m	3,62 m	AW MWK 25 + WD 20	Nord-West	warm / außen	14,30 m²	11,78 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,80/1,40m U=0,76				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						1	-2,52 m²	-2,52 m²
								-2,52 m²
FB UG (>1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB UG	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	36,76 m²	36,76 m²
Abzüge/Zuschläge								
aus dig. Plan entnommen				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 36,76 m	1	36,76 m²	36,76 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								36,76 m²
FB UG (<1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB UG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	32,14 m²	32,14 m²
Abzüge/Zuschläge								
aus dig. Plan entnommen				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 32,14 m	1	32,14 m²	32,14 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								32,14 m²
FB EG (<1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB EG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	47,07 m²	47,07 m²
Abzüge/Zuschläge								
aus dig. Plan entnommen				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
					a = 47,07 m	1	47,07 m²	47,07 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								47,07 m²

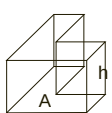
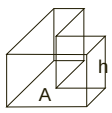
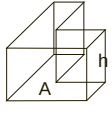
Baukörper-Dokumentation Wohnhaus

Projekt: **Topalovic Leombach**
 Baukörper: **Wohnhaus**

Datum: 6. März 2020

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Decke über UG (w/k) - über Garage	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/k) zu Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	22,84 m ²	22,84 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 22,84 m	1	22,84 m ²	22,84 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								22,84 m ²
Decke über UG (w/k) - über Außenluft	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/k) zu Außenluft	-	warm / Durchfahrt	13,85 m ²	13,85 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 13,85 m	1	13,85 m ²	13,85 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								13,85 m ²
Flachdach über EG	1	0,00 m	0,00 m	Flachdach über EG	Horizontal	warm / außen	153,26 m ²	153,26 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 153,26 m	1	153,26 m ²	153,26 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								153,26 m ²
IW UG zu Garage	1	6,65 m	3,45 m	IW MWK 25 + WD 10	InnenWand	warm / unbeheizte Garage	22,94 m ²	21,34 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 80/200						1	-1,60 m ²	-1,60 m ²
Tür-Fläche								-1,60 m ²

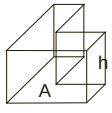
Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen UG	Fläche x Höhe		A = 68,90 m ² h = 3,45 m	1		237,71 m ³
Volumen EG (unterk.)	Fläche x Höhe		A = 92,37 m ² h = 3,47 m	1		320,52 m ³
Volumen EG (nicht unterk.)	Fläche x Höhe		A = 47,07 m ² h = 3,62 m	1		170,39 m ³

Baukörper-Dokumentation Wohnhaus

Projekt: **Topalovic Leombach**
Baukörper: **Wohnhaus**

Datum: 6. März 2020

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen EG (Auskragung)	Fläche x Höhe		A = 13,85 m ² h = 4,12 m	1		57,06 m ³
Summe						785,68 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
FB UG (>1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB UG	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	36,76 m ²	36,76 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 36,76 m	1	36,76 m ²	36,76 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								36,76 m ²
FB UG (<1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB UG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	32,14 m ²	32,14 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 32,14 m	1	32,14 m ²	32,14 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								32,14 m ²
FB EG (<1,5m)	1	0,00 m	0,00 m	FB EG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	47,07 m ²	47,07 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 47,07 m	1	47,07 m ²	47,07 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								47,07 m ²
Decke über UG (w/w)	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/w)	-	warm / warm	69,53 m ²	69,53 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 69,53 m	1	69,53 m ²	69,53 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								69,53 m ²

Baukörper-Dokumentation Wohnhaus

Projekt: **Topalovic Leombach**
Baukörper: **Wohnhaus**

Datum: 6. März 2020

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke über UG (w/k) - über Garage	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/k) zu Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	22,84 m²	22,84 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 22,84 m	1	22,84 m²	22,84 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								22,84 m²
Decke über UG (w/k) - über Außenluft	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/k) zu Außenluft	-	warm / Durchfahrt	13,85 m²	13,85 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 13,85 m	1	13,85 m²	13,85 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								13,85 m²
Summe								222,19 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								222,19 m²

Unbeheizte Garage / Tiefgarage

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke über UG (w/k) - über Garage	1	0,00 m	0,00 m	Decke über UG (w/k) zu Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	22,84 m²	22,84 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
aus dig. Plan entnommen					a = 22,84 m	1	22,84 m²	22,84 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								22,84 m²
IW UG zu Garage	1	6,65 m	3,45 m	IW MWK 25 + WD 10	InnenWand	warm / unbeheizte Garage	22,94 m²	21,34 m²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 80/200						1	-1,60 m²	-1,60 m²
Tür-Fläche								-1,60 m²