

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecotech**

Niederösterreich

## BEZEICHNUNG

B19-01-00-22 Weißmann

Gebäude (-teil)

konditioniert - Haus 2

Baujahr

2019

Nutzungsprofil

Einfamilienhäuser

Letzte Veränderung

Straße

Natzelsteig

Katastralgemeinde

Etsdorf

PLZ, Ort

3492 Etsdorf am Kamp

KG-Nummer

12207

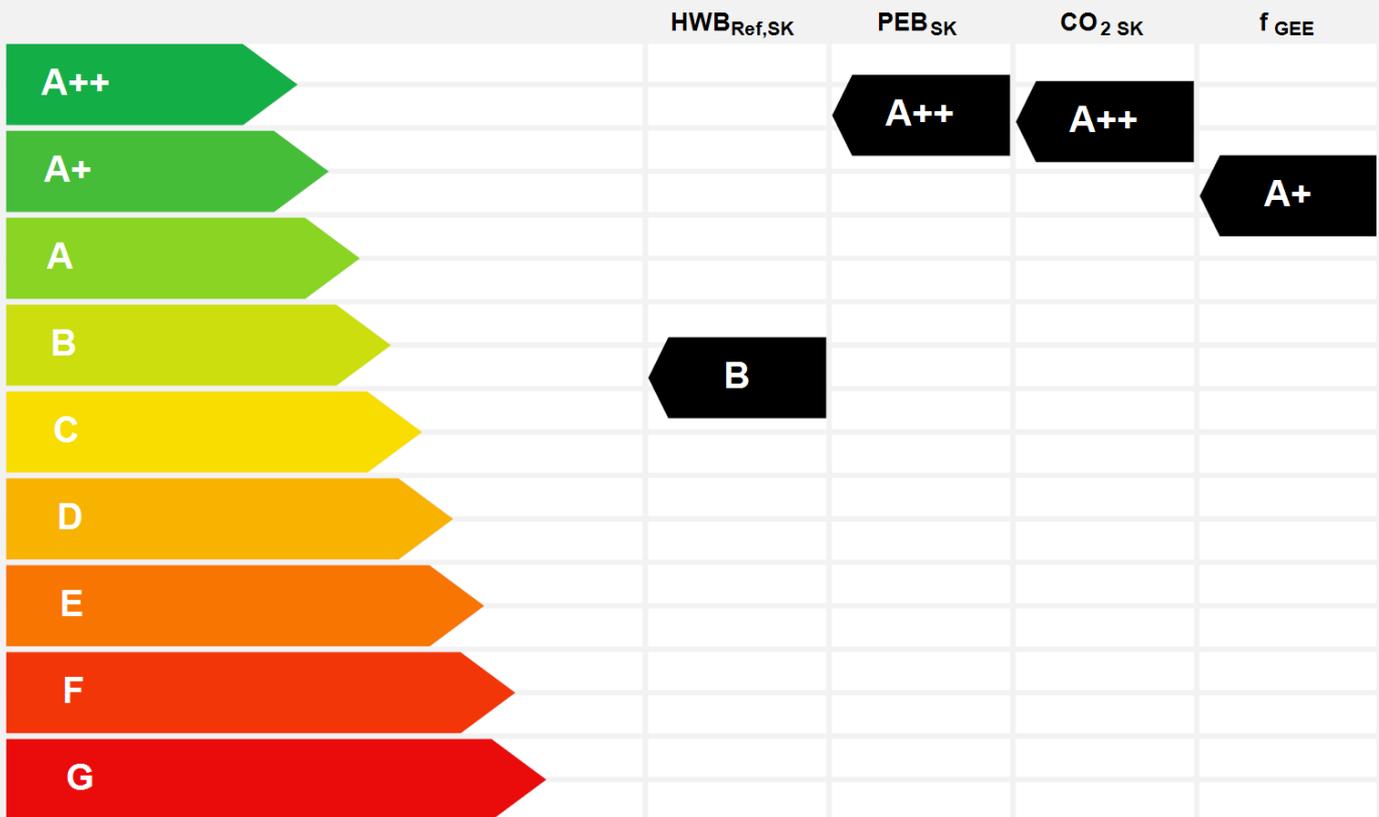
Grundstücksnummer

680/4

Seehöhe

203,00 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	204,75 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	1,36 m	Mittlerer U-Wert	0,27 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	163,80 m <sup>2</sup>	Heiztage	186 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	24,10
Brutto-Volumen	741,01 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.494 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	544,27 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,73 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 51,3 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	44,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	26,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	0,67
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	9.751 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	47,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	7.656 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	37,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	2.616 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	4.000 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	19,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,39
Haushaltsstrombedarf	3.363 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	5.628 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	27,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	10.749 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	52,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	7.429 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	36,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	3.320 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	16,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	1.553 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	0,67
Photovoltaik-Export	1.686 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	8,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.10.2019
Gültigkeitsdatum	24.10.2029

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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

## 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      laut Einreichplan 02 vom 21.10.2019

Bauphysikalische Daten      laut Einreichplan 02 vom 21.10.2019

Haustechnik Daten      laut Planer

### Weitere Informationen

#### Haftungsausschluss

Das Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG wurde mit der Erstellung des Energieausweises beauftragt. Weitere bauphysikalische Begutachtungen wurden nicht beauftragt und liegen somit nicht in der Verantwortung des Verfassers. Im Rahmen der Prüf- und Warnpflicht wird darauf hingewiesen, dass bauphysikalische Belange wie Feuchteschutz, Schallschutz, Wärmebrücken etc. zu überprüfen sind.

### Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen an die OIB RL. 6.

#### Hinweis:

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

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>			
Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Anforderung [W/m <sup>2</sup> K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.18	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.17	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	0.91	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)	-	1.70	
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)	0.16	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.44	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.17	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Etsdorf am Kamp

**HWB 37,4**

**f<sub>GEE</sub> 0,67**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Einreichplan 02 vom 21.10.2019  
Bauphysikalische Daten: laut Einreichplan 02 vom 21.10.2019  
Haustechnik Daten: laut Planer

## Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)  
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert  
Lüftung: Lüftungsart mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoorstest 0,60/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstrom-Wärmetauscher, Kompaktgerät (70%);  
Photovoltaik: Kollektor - 1: 12 Module mit je 1,60 m<sup>2</sup> und 0,30 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 200,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 25,0°; Gesamtfläche 19,20 m<sup>2</sup>; gesamt 3,60 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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Allgemein</b>			
<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
		<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Neubau		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>	Nein		
<b>Nutzungsprofil</b>			
<b>Nutzungsprofil</b>	Einfamilienhäuser		
<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>	_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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

## Lüftung

Lüftungsart

mechanisch

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Flächenheizung</b>							
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung	
<input type="checkbox"/> AW_EG1-OG	0	35	28	5,48	-	-	
<input type="checkbox"/> IW_EG1a - gegen HT	0	35	28	5,48	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> FB_EG1 - erdberührt	100	35	28	5,80	3,50	erfüllt	
<input checked="" type="checkbox"/> DE_FBOG1 - Trenndecke	100	35	28	2,00	-	-	
<input type="checkbox"/> DA_FBOG2 - Flachdach	0	35	28	5,92	-	-	
<input type="checkbox"/> DA_TG1 - Flachdach	0	35	28	8,36	-	-	
<input type="checkbox"/> DA_TG2 - Flachdach	0	35	28	8,36	-	-	

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

### 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> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	6,7	14,7	7,1
Warmwasser	7,0	6,9	7,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	5,3	3,8	5,5
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik	-8,6		-8,5
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>26,8</b>	<b>41,8</b>	<b>27,5</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,665</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	7,1	7,1
Warmwasser	7,0	7,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	5,5	5,5
Haushaltsstrom	16,4	16,4
Photovoltaik	-8,5	-8,5
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>27,5</b>	<b>27,5</b>

### Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	7,1	7,0	14,1
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m <sup>2</sup> ]	31,9	14,6	46,5
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	5.52	3.09	4.31

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

**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>6,7</b>	<b>14,7</b>	<b>7,1</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>73,6</b>	<b>110,7</b>	<b>76,5</b>
Transmission + Lüftung	64,6	100,3	67,2
Verluste Heizungssystem	9,1	10,4	9,3
Abgabe	3,7	3,5	3,9
Verteilung	5,3	6,9	5,5
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>67,0</b>	<b>96,0</b>	<b>69,5</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	28,8	35,4	29,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	8,4	9,7	8,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	29,8	50,9	31,9
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>7,0</b>	<b>6,9</b>	<b>7,0</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>21,6</b>	<b>21,2</b>	<b>21,7</b>
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	8,8	8,4	8,9
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	4,2	3,8	4,3
Speicherung	4,0	4,0	4,0
Bereitstellung			
<b>Gewinne Warmwasser</b>	<b>14,6</b>	<b>14,3</b>	<b>14,6</b>
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	14,6	14,3	14,6
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>5,3</b>	<b>3,8</b>	<b>5,5</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>8,6</b>		<b>8,5</b>
Bruttoertrag	16,9		16,7
Nettoertrag	8,6		8,5
PV-Export	8,3		8,2
Deckungsgrad [%]	26,2		25,6
Nutzungsgrad [%]	50,9		50,7

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

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b>	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
<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>	100% beheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	1/3 Durchmesser
<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>	15.36 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	16.38 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	57.33 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Monovalente Wärmepumpe
<b>Quell-/Heizungsmedium</b>	Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
<b>Gütegrad</b>	Gütegrad gem. Baujahr ab 2005
<b>COP am Prüfpunkt [-]</b>	3.96
<b>Modulierende Wärmepumpe</b>	Ja
<b>Nennleistung [kW]</b>	9.4 (Default)
<b>Leistungsaufnahme Umwälzpumpe [kW]</b>	0.28 (Default)
<b>Umwälzpumpe standard</b>	Nein

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

<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 Verteilleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Kunststoff
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	9.13 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	8.19 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	32.76 (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 gedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	409.5 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	2.62 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	45.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Solarthermie</b>	
Solarthermie vorhanden	Nein
<b>Photovoltaik</b>	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
<b>Modulfeld</b>	
Richtungswinkel [°]	200.0
Neigungswinkel [°]	25.0
Anzahl d. Module [-]	12
Modul Fläche [m <sup>2</sup> ]	1.60
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.300
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m <sup>2</sup> ]	19.20
Nennleistung [kW-Peak]	3.600

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Raumluftechnik</b>	
<b>Lüftung, Konditionierung</b>	
Art der Lüftung	LE - Lufterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
Art der Luftkonditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
RLT-Nachlüftung vorhanden	Nein
SFP Zuluftventilator [Ws/m³]	750.00 (Default)
SFP Abluftventilator [Ws/m³]	750.00 (Default)
<b>Wärmerückgewinnung</b>	
Blower-Door-Test	Ja
Luftwechsel bei 50 Pa Druckunterschied n_50 [1/h]	0.60
Wärmetauscher	Gegenstrom-Wärmetauscher, Kompaktgerät (70%)
Temperaturänderungsgrad WT eta_WRG [-]	0.700
Abminderung WT	Mindestdämmdicken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
Abminderung Temperaturänderungsgrad f_WRG [-]	0.800
Erdwärmetauscher	Kein Erdwärmetauscher
Temperaturänderungsgrad Erd-WT eta_EWT [-]	0.000
Wärmeüberträger mit Sorptionsmaterialien	Nein
<b>Kühlsystem</b>	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Energiekennzahlen</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Brutto-Grundfläche		204,75	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		163,80	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		741,01	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		544,27	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,73	1/m	
Charakteristische Länge		1,36	m	
Mittlerer U-Wert		0,27	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		24,10	-	
<b>Ergebnisse am Standort</b>				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	47,6	kWh/m <sup>2</sup> a	9.751 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	37,4	kWh/m <sup>2</sup> a	7.656 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	27,5	kWh/m <sup>2</sup> a	5.628 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,67	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	52,5	kWh/m <sup>2</sup> a	10.749 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	7,6	kg/m <sup>2</sup> a	1.553 kg/a
<b>Ergebnisse und Anforderungen</b>				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	44,6 kWh/m <sup>2</sup> a	51.3 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	19,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	26,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,67	0.85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	51,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	35,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	15,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	7,4 kg/m <sup>2</sup> a		

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	3492 Etsdorf am Kamp	Brutto-Grundfläche	204,75 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-14,20 °C	Brutto-Volumen	741,01 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	544,27 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,62 m	charakteristische Länge	1,36 m
		mittlerer U-Wert	0,27 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	24,10 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Außenwände (ohne erdberührt)		243,80	0,18
Dächer		110,88	0,13
Fenster u. Türen		68,93	0,83
Erdberührte Bodenplatte		110,88	0,17
Wände zu unbeheizten Räumen		9,78	0,17
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			13,50
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		60,46	19,33
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		110,88	
Summe UNTEN		110,88	
Summe Außenwandflächen		243,80	
Summe Innenwandflächen		9,78	
Summe			147,41
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,20 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		6,121 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		29,896 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U <sub>g</sub> [W/(m²K)]	U <sub>f</sub> [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_W</sub> F <sub>s_S</sub> [-]	A <sub>trans_W</sub> A <sub>trans_S</sub> [m²]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Qs [%]
			<b>SÜDOST</b>															
135	90	1	AF_190/100	1,90	1,00	1,90	0,50	1,30	0,05	6,58	0,90	71,18	0,50	0,44	0,85 0,85	0,51 0,51	392,01	3,31
135	90	1	AF_95/220	1,15	2,20	2,53	0,50	1,30	0,05	6,06	0,78	79,83	0,50	0,44	0,85 0,85	0,76 0,76	585,40	4,95
135	90	1	AF_105/100	1,05	1,00	1,05	0,50	1,30	0,05	3,46	0,90	71,20	0,50	0,44	0,85 0,85	0,28 0,28	216,70	1,83
135	90	1	AF_287/284 + Seitenteile	5,90	2,84	16,76	0,50	1,30	0,05	32,14	0,71	85,57	0,50	0,44	0,85 0,85	5,37 5,37	4156,03	35,12
<b>SUM</b>		<b>4</b>				<b>22,24</b>											<b>5350,14</b>	<b>45,21</b>
			<b>SÜDWEST</b>															
225	90	1	AF_200/100	2,00	1,00	2,00	0,50	1,30	0,05	5,36	0,82	77,28	0,50	0,44	0,85 0,85	0,58 0,58	448,01	3,79
225	90	1	AT_95/240 + Seitenteil	1,55	2,20	3,41	0,50	1,30	0,05	8,50	1,15	34,31	0,50	0,44	0,85 0,85	0,44 0,44	339,14	2,87
225	90	1	AF_190/100	1,90	1,00	1,90	0,50	1,30	0,05	6,58	0,90	71,18	0,50	0,44	0,85 0,85	0,51 0,51	392,01	3,31
<b>SUM</b>		<b>3</b>				<b>7,31</b>											<b>1179,16</b>	<b>9,96</b>
			<b>NORDOST</b>															
45	90	1	AT_95/220	1,15	2,20	2,53	0,50	1,30	0,05	7,70	1,31	17,79	0,50	0,44	0,85 0,85	0,17 0,17	83,45	0,71
45	90	2	AF_90/215 + Seitenteil	2,68	2,15	11,52	0,50	1,30	0,05	16,46	0,82	78,05	0,50	0,44	0,85 0,85	3,37 3,37	1668,11	14,10
45	90	1	AF_232/230	2,32	2,30	5,34	0,50	1,30	0,05	12,62	0,77	81,41	0,50	0,44	0,85 0,85	1,63 1,63	805,65	6,81
45	90	1	AT_95/220	1,15	2,20	2,53	0,50	1,30	0,05	7,70	1,31	17,79	0,50	0,44	0,85 0,85	0,17 0,17	83,45	0,71
45	90	1	AF_260/277 + Seitenteile	5,36	2,77	14,85	0,50	1,30	0,05	30,50	0,73	84,56	0,50	0,44	0,85 0,85	4,71 4,71	2328,19	19,67
<b>SUM</b>		<b>6</b>				<b>36,77</b>											<b>4968,85</b>	<b>41,99</b>
			<b>NORDWEST</b>															
315	90	1	AF_190/100	1,90	1,00	1,90	0,50	1,30	0,05	6,58	0,90	71,18	0,50	0,44	0,85 0,85	0,51 0,51	250,81	2,12
315	90	1	AF_60/120	0,60	1,20	0,72	0,50	1,30	0,05	2,96	1,00	63,56	0,50	0,44	0,85 0,85	0,17 0,17	84,86	0,72
<b>SUM</b>		<b>2</b>				<b>2,62</b>											<b>335,67</b>	<b>2,84</b>
<b>SUM</b>		<b>alle</b>	<b>15</b>			<b>68,93</b>											<b>11833,82</b>	<b>100,00</b>

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

**Fenster und Türen im Baukörper - kompakt**

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)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
------------------	--------------	------	-------------	---------------	-------------	---------------------------------------	--	--	-----------------	-----------------------	--	------------------------	----------	-----------------------	-----------------------	---	-------------------------	---------------------------

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, A<sub>g</sub> = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g \* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Q<sub>s</sub> = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

**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	-1,78	26,12	34,74	27,95	17,24	12,02	11,49	12,02	17,24	27,95	31
Februar	0,18	47,48	55,55	45,58	29,91	20,89	19,47	20,89	29,91	45,58	28
März	4,13	80,88	76,03	67,13	50,96	33,97	27,50	33,97	50,96	67,13	31
April	8,98	115,34	80,74	79,58	69,20	51,90	40,37	51,90	69,20	79,58	30
Mai	13,66	157,65	89,86	94,59	91,44	72,52	56,75	72,52	91,44	94,59	31
Juni	16,77	159,86	79,93	89,52	91,12	76,73	60,75	76,73	91,12	89,52	30
Juli	18,46	160,64	81,93	91,57	93,17	75,50	59,44	75,50	93,17	91,57	31
August	18,00	140,39	88,45	91,26	82,83	60,37	44,93	60,37	82,83	91,26	31
September	14,35	98,12	81,44	74,57	59,85	43,17	35,32	43,17	59,85	74,57	30
Oktober	9,05	62,53	68,16	57,53	40,02	26,26	23,14	26,26	40,02	57,53	31
November	3,80	28,84	38,36	30,57	18,46	12,69	12,11	12,69	18,46	30,57	30
Dezember	0,14	19,35	29,81	23,42	12,77	8,71	8,32	8,71	12,77	23,42	31

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

**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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

<b>Heizwärmebedarf (SK)</b>														
Heizwärmebedarf		7.656	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				147,41	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		204,75	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		741,01	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		37,39	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				14820,20	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,33	[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	-1,78	2.389	512	2.900	457	365	822	0,28	31,57	82,80	6,18	1,00	1,00	2.079
2	0,18	1.963	420	2.383	413	609	1.022	0,43	31,57	82,80	6,18	1,00	1,00	1.365
3	4,13	1.740	373	2.113	457	931	1.388	0,66	31,57	82,80	6,18	0,97	1,00	762
4	8,98	1.170	251	1.421	442	1.228	1.671	1,18	31,57	82,80	6,18	0,78	0,47	54
5	13,66	695	149	844	457	1.576	2.033	2,41	31,57	82,80	6,18	0,41	0,00	0
6	16,77	343	73	416	442	1.579	2.021	4,86	31,57	82,80	6,18	0,21	0,00	0
7	18,46	169	36	205	457	1.583	2.040	9,94	31,57	82,80	6,18	0,10	0,00	0
8	18,00	219	47	266	457	1.418	1.875	7,04	31,57	82,80	6,18	0,14	0,00	0
9	14,35	600	128	728	442	1.093	1.535	2,11	31,57	82,80	6,18	0,47	0,00	0
10	9,05	1.201	257	1.459	457	767	1.224	0,84	31,57	82,80	6,18	0,92	0,75	247
11	3,80	1.720	368	2.088	442	394	836	0,40	31,57	82,80	6,18	1,00	1,00	1.254
12	0,14	2.178	466	2.644	457	291	748	0,28	31,57	82,80	6,18	1,00	1,00	1.896
<b>Summe</b>		<b>14.387</b>	<b>3.081</b>	<b>17.468</b>	<b>5.381</b>	<b>11.834</b>	<b>17.215</b>							<b>7.656</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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

<b>Heizwärmebedarf (RK)</b>															
Heizwärmebedarf		7.142	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				147,58	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		204,75	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		741,01	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,88	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				14820,20	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		9,64	[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	2.364	506	2.870	457	418	875	0,30	31,57	82,72	6,17	1,00	1,00	1.996	
2	0,73	1.911	409	2.320	413	660	1.073	0,46	31,57	82,72	6,17	1,00	1,00	1.252	
3	4,81	1.668	357	2.025	457	957	1.414	0,70	31,57	82,72	6,17	0,96	1,00	661	
4	9,62	1.103	236	1.339	442	1.197	1.639	1,22	31,57	82,72	6,17	0,76	0,38	35	
5	14,20	637	136	773	457	1.526	1.983	2,57	31,57	82,72	6,17	0,39	0,00	0	
6	17,33	284	61	344	442	1.522	1.964	5,70	31,57	82,72	6,17	0,18	0,00	0	
7	19,12	97	21	117	457	1.590	2.047	17,45	31,57	82,72	6,17	0,06	0,00	0	
8	18,56	158	34	192	457	1.399	1.856	9,67	31,57	82,72	6,17	0,10	0,00	0	
9	15,03	528	113	641	442	1.097	1.540	2,40	31,57	82,72	6,17	0,42	0,00	0	
10	9,64	1.138	243	1.381	457	787	1.244	0,90	31,57	82,72	6,17	0,90	0,67	175	
11	4,16	1.683	360	2.043	442	431	873	0,43	31,57	82,72	6,17	1,00	1,00	1.173	
12	0,19	2.175	465	2.640	457	334	791	0,30	31,57	82,72	6,17	1,00	1,00	1.850	
<b>Summe</b>		<b>13.745</b>	<b>2.940</b>	<b>16.685</b>	<b>5.381</b>	<b>11.917</b>	<b>17.298</b>							<b>7.142</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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

### 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]	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	1	45	90	2,53	0,44	17,79	0,85	0,85	0,17	0,17	83,45	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_90/215 + Seitenteil	2	45	90	11,52	0,44	78,05	0,85	0,85	3,37	3,37	1668,11	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_232/230	1	45	90	5,34	0,44	81,41	0,85	0,85	1,63	1,63	805,65	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	1	45	90	2,53	0,44	17,79	0,85	0,85	0,17	0,17	83,45	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_260/277 + Seitenteile	1	45	90	14,85	0,44	84,56	0,85	0,85	4,71	4,71	2328,19	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_190/100	1	135	90	1,90	0,44	71,18	0,85	0,85	0,51	0,51	392,01	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_95/220	1	135	90	2,53	0,44	79,83	0,85	0,85	0,76	0,76	585,40	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_105/100	1	135	90	1,05	0,44	71,20	0,85	0,85	0,28	0,28	216,70	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_287/284 + Seitenteile	1	135	90	16,76	0,44	85,57	0,85	0,85	5,37	5,37	4156,03	
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_200/100	1	225	90	2,00	0,44	77,28	0,85	0,85	0,58	0,58	448,01	
AWEG1-AWOG Süd-West	AT_95/240 + Seitenteil	1	225	90	3,41	0,44	34,31	0,85	0,85	0,44	0,44	339,14	
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_190/100	1	225	90	1,90	0,44	71,18	0,85	0,85	0,51	0,51	392,01	
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_190/100	1	315	90	1,90	0,44	71,18	0,85	0,85	0,51	0,51	250,81	
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_60/120	1	315	90	0,72	0,44	63,56	0,85	0,85	0,17	0,17	84,86	

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 [-]	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_90/215 + Seitenteil	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_232/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_260/277 + Seitenteile	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_190/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_95/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	0,85	-	-	

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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

### 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 [-]
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_105/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_287/284 + Seitenteile	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_200/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Süd-West	AT_95/240 + Seitenteil	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_190/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_190/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_60/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.85	0.85	-	-

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: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AWEG1-AWOG Nord-Ost AT_95/220	2	4	6	9	12	13	13	10	7	4	2	1	83
00002. AWEG1-AWOG Nord-Ost AF_90/215 + Seitenteil	41	70	115	175	245	259	255	204	146	89	43	29	1.668
00003. AWEG1-AWOG Nord-Ost AF_232/230	20	34	55	85	118	125	123	98	70	43	21	14	806
00004. AWEG1-AWOG Nord-Ost AT_95/220	2	4	6	9	12	13	13	10	7	4	2	1	83
00005. AWEG1-AWOG Nord-Ost AF_260/277 + Seitenteile	57	98	160	244	341	361	355	284	203	124	60	41	2.328
00006. AWEG1-AWOG Süd-Ost AF_190/100	14	23	34	40	48	45	46	46	38	29	15	12	392
00007. AWEG1-AWOG Süd-Ost AF_95/220	21	35	51	60	72	68	69	69	56	44	23	18	585
00008. AWEG1-AWOG Süd-Ost AF_105/100	8	13	19	22	27	25	26	26	21	16	9	7	217
00009. AWEG1-AWOG Süd-Ost AF_287/284 + Seitenteile	150	245	361	428	508	481	492	490	401	309	164	126	4.156
00010. AWEG1-AWOG Süd-West AF_200/100	16	26	39	46	55	52	53	53	43	33	18	14	448
00011. AWEG1-AWOG Süd-West AT_95/240 + Seitenteil	12	20	29	35	41	39	40	40	33	25	13	10	339
00012. AWEG1-AWOG Süd-West AF_190/100	14	23	34	40	48	45	46	46	38	29	15	12	392
00013. AWEG1-AWOG Nord-West AF_190/100	6	11	17	26	37	39	38	31	22	13	6	4	251
00014. AWEG1-AWOG Nord-West AF_60/120	2	4	6	9	12	13	13	10	7	5	2	1	85
Summe	365	609	931	1.228	1.576	1.579	1.583	1.418	1.093	767	394	291	11.834

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

### 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]
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AW_EG1-OG	29,01	0,18	1,000	1,000	0,00	5,22
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	2,53	1,31	1,000	1,000	0,00	3,31
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_90/215 + Seitenteil	11,52	0,82	1,000	1,000	0,00	9,45
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_232/230	5,34	0,77	1,000	1,000	0,00	4,11
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	2,53	1,31	1,000	1,000	0,00	3,31
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_260/277 + Seitenteile	14,85	0,73	1,000	1,000	0,00	10,84
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AW_EG1-OG	72,30	0,18	1,000	1,000	0,00	13,01
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_95/220	2,53	0,78	1,000	1,000	0,00	1,97
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_105/100	1,05	0,90	1,000	1,000	0,00	0,94
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_287/284 + Seitenteile	16,76	0,71	1,000	1,000	0,00	11,90
AWEG1-AWOG Süd-West	AW_EG1-OG	58,47	0,18	1,000	1,000	0,00	10,52
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_200/100	2,00	0,82	1,000	1,000	0,00	1,64
AWEG1-AWOG Süd-West	AT_95/240 + Seitenteil	3,41	1,15	1,000	1,000	0,00	3,92
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Nord-West	AW_EG1-OG	84,01	0,18	1,000	1,000	0,00	15,12
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_60/120	0,72	1,00	1,000	1,000	0,00	0,72
DA_FBOG2 - Terrassendach	DA_FBOG2 - Flachdach	17,01	0,16	1,000	1,000	0,00	2,72
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG1 - Flachdach	21,00	0,12	1,000	1,000	0,00	2,52
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG2 - Flachdach	72,87	0,12	1,000	1,000	0,00	8,74
						<b>Summe</b>	<b>115,12</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]
FB_EG1 - erdanliegend	FB_EG1 - erdberührt	110,88	0,17	0,700	1,336	1,00	17,63
						<b>Summe</b>	<b>17,63</b>
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IWEG1a - gegen HT	IW_EG1a - gegen HT	9,78	0,17	0,700	1,000	0,00	1,16
						<b>Summe</b>	<b>1,16</b>
Leitwerte							
Hüllfläche AB						544,27	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						115,12	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg						17,63	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						1,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						13,50	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>147,41</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

### 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]
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AW_EG1-OG	29,01	0,18	1,000	1,000	0,00	5,22
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	2,53	1,31	1,000	1,000	0,00	3,31
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_90/215 + Seitenteil	11,52	0,82	1,000	1,000	0,00	9,45
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_232/230	5,34	0,77	1,000	1,000	0,00	4,11
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AT_95/220	2,53	1,31	1,000	1,000	0,00	3,31
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AF_260/277 + Seitenteile	14,85	0,73	1,000	1,000	0,00	10,84
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AW_EG1-OG	72,30	0,18	1,000	1,000	0,00	13,01
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_95/220	2,53	0,78	1,000	1,000	0,00	1,97
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_105/100	1,05	0,90	1,000	1,000	0,00	0,94
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AF_287/284 + Seitenteile	16,76	0,71	1,000	1,000	0,00	11,90
AWEG1-AWOG Süd-West	AW_EG1-OG	58,47	0,18	1,000	1,000	0,00	10,52
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_200/100	2,00	0,82	1,000	1,000	0,00	1,64
AWEG1-AWOG Süd-West	AT_95/240 + Seitenteil	3,41	1,15	1,000	1,000	0,00	3,92
AWEG1-AWOG Süd-West	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Nord-West	AW_EG1-OG	84,01	0,18	1,000	1,000	0,00	15,12
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_190/100	1,90	0,90	1,000	1,000	0,00	1,71
AWEG1-AWOG Nord-West	AF_60/120	0,72	1,00	1,000	1,000	0,00	0,72
DA_FBOG2 - Terrassendach	DA_FBOG2 - Flachdach	17,01	0,16	1,000	1,000	0,00	2,72
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG1 - Flachdach	21,00	0,12	1,000	1,000	0,00	2,52
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG2 - Flachdach	72,87	0,12	1,000	1,000	0,00	8,74
						<b>Summe</b>	<b>115,12</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]
FB_EG1 - erdanliegend	FB_EG1 - erdberührt	110,88	0,17	0,700	1,348	1,00	17,79
						<b>Summe</b>	<b>17,79</b>

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IWEG1a - gegen HT	IW_EG1a - gegen HT	9,78	0,17	0,700	1,000	0,00	1,16
						<b>Summe</b>	<b>1,16</b>

#### Leitwerte

Hüllfläche AB						544,27	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						115,12	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						17,79	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						1,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						13,51	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>147,58</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

<b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>									
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	n x [1/h]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	512
Feb	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	420
Mär	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	373
Apr	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	251
Mai	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	149
Jun	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	73
Jul	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	36
Aug	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	47
Sep	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	128
Okt	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	257
Nov	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	368
Dez	0,70	0,00	0,56	204,75	425,88	0,34	0,04	31,57	466
								Summe	3.081

- eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
- eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
- eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- n x Luftwechselrate durch Infiltration
- LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
- QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: **24. Oktober 2019**

**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]
AW_EG1-OG	Außenwand	243,80	0,18	215.985,0	15.284,2	55,9
IW_EG1a - gegen HT	Innenwand	9,78	0,17	8.664,3	613,1	2,2
FB_EG1 - erdberührt	erdanliegender Fußboden	110,88	0,17	793.821,4	46.450,4	202,9
DE_FBOG1 - Trenndecke	Trenndecke	93,87	0,44	114.493,7	12.512,5	42,9
DA_FBOG2 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	17,01	0,16	29.503,5	1.997,8	9,5
DA_TG1 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	21,00	0,12	45.072,3	3.074,5	14,8
DA_TG2 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	72,87	0,12	135.277,8	8.785,6	43,4
AT_95/220	Außentür	5,06	1,31	3.748,1	-184,3	7,0
AF_90/215 + Seitenteil	Außenfenster	11,52	0,82	6.502,5	167,5	5,0
AF_232/230	Außenfenster	5,34	0,77	2.958,4	92,7	2,0
AF_260/277 + Seitenteile	Außenfenster	14,85	0,73	8.095,0	297,5	4,9
AF_190/100	Außenfenster	5,70	0,90	3.331,0	49,7	3,1
AF_95/220	Außenfenster	2,53	0,78	1.414,5	40,6	1,0
AF_105/100	Außenfenster	1,05	0,90	613,5	9,2	0,6
AF_287/284 + Seitenteile	Außenfenster	16,76	0,71	9.086,0	350,1	5,2
AF_200/100	Außenfenster	2,00	0,82	1.133,1	27,8	0,9
AT_95/240 + Seitenteil	Außentür	3,41	1,15	2.360,9	-76,6	3,8
AF_60/120	Außenfenster	0,72	1,00	436,8	1,6	0,5
<b>Summen</b>		<b>638,14</b>		<b>1.382.498,0</b>	<b>89.493,9</b>	<b>405,6</b>

<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m² KOF]</b>	<b>2.166,45</b>
	<b>Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO2/m² KOF]</b>	<b>140,24</b>
	<b>Punkte</b>	<b>95,12</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO2/m² KOF]</b>	<b>0,64</b>
	<b>Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>OI3-TGH</b>	<b>Punkte</b>	<b>98,37</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>		
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>Punkte</b>	<b>87,80</b>
<b>OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)</b>		
<b>OI3-TGHBGF</b>	<b>Punkte</b>	<b>306,60</b>
<b>OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF</b>		
<b>KOF</b>	<b>m²</b>	<b>638,14</b>
<b>BGF</b>	<b>m²</b>	<b>204,75</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>1,36</b>

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

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
AT_95/220	1,15	2,20	2,53	0,50	17,79	0,50	1,30	1,30	0,20	82,21	0	0,00	1	0,50	7,70	0,05	0,91	1,48m x 2,18m	1,31
AF_90/215 + Seitenteil	2,68	2,15	5,76	0,50	78,05	0,50	1,30	1,30	0,08	21,95	0	0,00	2	0,13	16,46	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,82
AF_232/230	2,32	2,30	5,34	0,50	81,41	0,50	1,30	1,30	0,08	18,59	0	0,00	1	0,13	12,62	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,77
AF_260/277 + Seitenteile	5,36	2,77	14,85	0,50	84,56	0,50	1,30	1,30	0,08	15,44	0	0,00	3	0,13	30,50	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,73
AF_190/100	1,90	1,00	1,90	0,50	71,16	0,50	1,30	1,30	0,08	28,84	0	0,00	1	0,13	6,58	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,90
AF_95/220	1,15	2,20	2,53	0,50	79,84	0,50	1,30	1,30	0,08	20,16	0	0,00	0	0,00	6,06	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,78
AF_105/100	1,05	1,00	1,05	0,50	71,24	0,50	1,30	1,30	0,08	28,76	0	0,00	0	0,00	3,46	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,90
AF_287/284 + Seitenteile	5,90	2,84	16,76	0,50	85,57	0,50	1,30	1,30	0,08	14,43	0	0,00	3	0,13	32,14	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,71
AF_200/100	2,00	1,00	2,00	0,50	77,30	0,50	1,30	1,30	0,08	22,70	0	0,00	0	0,00	5,36	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	0,82
AT_95/240 + Seitenteil	1,55	2,20	3,41	0,50	34,31	0,50	1,30	1,30	0,20	65,69	0	0,00	1	0,50	8,50	0,05	0,91	1,48m x 2,18m	1,15
AF_60/120	0,60	1,20	0,72	0,50	63,61	0,50	1,30	1,30	0,08	36,39	0	0,00	0	0,00	2,96	0,05	0,81	1,23m x 1,48m	1,00

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

#### AW\_EG1-OG

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz <sup>1)</sup>	0,025	0,870	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Eder V38W <sup>2)</sup>	0,380	0,070	5,429
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,015	0,700	0,021

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,420 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### IW\_EG1a - gegen HT

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz <sup>1)</sup>	0,025	0,870	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Eder V38W <sup>2)</sup>	0,380	0,070	5,429
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,015	0,700	0,021

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,420 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### FB\_EG1 - erdberührt

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>	0,015	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	Dampfbremse µd>100m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte Rolljet <sup>1)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,065	0,060	1,083
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 <sup>1)</sup>	0,004	0,170	0,024
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m³ - WU laut Statik <sup>1)</sup>	0,300	2,300	0,130
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	PAE-Trennfolie 0,2 mm <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Liapor - Ground <sup>1)</sup>	0,450	0,120	3,750

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,934 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### DE\_FBOG1 - Trenndecke

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>	0,015	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	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm, verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte Rolljet <sup>1)</sup>	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,065	0,060	1,083
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,405 U-Wert [W/(m²K)]: 0,44**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

#### DA\_FBOG2 - Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Estrich geschliffen und wasserabweisend imprägniert <sup>1)2)3)</sup>	0,060	<del>1,400</del>	<del>0,043</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte <sup>1)3)</sup>	0,010	<del>0,170</del>	<del>0,059</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 25 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (17-22cm) <sup>1)2)</sup>	0,180	0,031	5,806
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entsp. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,004	0,170	0,024
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m³ lt. Statik <sup>1)</sup>	0,180	2,300	0,078
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,441 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16**

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

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

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: B19-01-00-22 Weißmann

Datum: 24. Oktober 2019

#### DA\_TG1 - Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Estrich geflügelt <sup>1) 2) 3)</sup>	0,080	<del>1,400</del>	<del>0,057</del>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>0,170</del>	<del>0,059</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 25 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (20-34cm) <sup>1) 2)</sup>	0,255	0,031	8,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,004	0,170	0,024
<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
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,576 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,12**

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

#### DA\_TG2 - Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gründachaufbau extensiv <sup>1) 3)</sup>	0,080	<del>0,700</del>	<del>0,114</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 25 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (20-34cm) <sup>1) 2)</sup>	0,255	0,031	8,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,004	0,170	0,024
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,566 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,12**

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**  
Baukörper: **Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

### 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]
Weißmann	0,00	0,00	0,00	0	741,01	204,75	0,00	204,75	544,27	0,73

### 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
AWEG1-AWOG Nord-Ost	AW EG1-OG	0,18	1,00	65,78	1,00	65,78	-31,71	-5,06	0,00	29,01	45° / 90°	warm / außen
AWEG1-AWOG Süd-Ost	AW EG1-OG	0,18	1,00	94,54	1,00	94,54	-22,24	0,00	0,00	72,30	135° / 90°	warm / außen
AWEG1-AWOG Süd-West	AW EG1-OG	0,18	1,00	65,78	1,00	65,78	-3,90	-3,41	0,00	58,47	225° / 90°	warm / außen
AWEG1-AWOG Nord-West	AW EG1-OG	0,18	1,00	86,63	1,00	86,63	-2,62	0,00	0,00	84,01	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						312,73	-60,46	-8,47	0,00	243,80		

### 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
IWEG1a - gegen HT	IW_EG1a - gegen HT	0,17	1,00	9,78	1,00	9,78	0,00	0,00	0,00	9,78	- / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						9,78	0,00	0,00	0,00	9,78		

### Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_FBOG1 - Innendecke	DE_FBOG1 - Trenndecke	0,44	1,00	93,87	1,00	93,87	0,00	0,00	0,00	93,87	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						93,87	0,00	0,00	0,00	93,87		

### Dach-Flächen

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B19-01-00-22 Weißmann**  
Baukörper: **Weißmann**

Datum: 24. Oktober 2019

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
DA_FBOG2 - Terrassendach	DA_FBOG2 - Flachdach	0,16	1,00	17,01	1,00	17,01	0,00	0,00	0,00	17,01	- / 0°	warm / außen
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG1 - Flachdach	0,12	1,00	21,00	1,00	21,00	0,00	0,00	0,00	21,00	- / 0°	warm / außen
DA_DATG1 - Flachdach	DA_TG2 - Flachdach	0,12	1,00	72,87	1,00	72,87	0,00	0,00	0,00	72,87	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						110,88	0,00	0,00	0,00	110,88		

## 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
FB_EG1 - erdanliegend	FB_EG1 - erdberührt	0,17	1,00	110,88	1,00	110,88	0,00	0,00	0,00	110,88	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						110,88	0,00	0,00	0,00	110,88		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m <sup>3</sup> ]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	741,01
SUMME			741,01

# Flächenermittlung

<b>Bauvorhaben:</b>	Haus 2 - Weißmann		
<b>Planungsstand:</b>	10.10.2019	PlanNr.:	Einreichplan 02

beheizte Brutto - Geschosßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
<b>EG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>110,88</b>
<b>OG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>93,87</b>
<b>Summe BGF in m²</b>				<b>204,75</b>

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	110,88	3,93	435,76	
Abzug Terrasse	17,01	0,10	-1,70	
<b>EG BGF</b>				<b>434,06</b>
		GH 1      GH 2      GH mittel		
OG BGF	93,87	3,20      3,34      3,27		<b>306,95</b>
<b>Summe Bruttovolumen</b>				<b>741,01</b>

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

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AWEG1-AWOG Nord-Ost	1,55 + 6,15 + 2,70	10,40	3,93	40,87	
Abzug Terrasse		2,70	0,10	-0,27	
	1,55 + 6,15	7,70	3,27	25,18	
<b>AWEG1-AWOG Nord-Ost</b>					<b>65,78</b>
AWEG1-AWOG Süd-Ost	6,96 + 6,30	13,26	3,93	52,11	
		13,26	3,20	42,43	
<b>AWEG1-AWOG Süd-Ost</b>					<b>94,54</b>
AWEG1-AWOG Süd-West		10,40	3,93	40,87	
Abzug Terrasse	10,40 - 7,70	2,70	0,10	-0,27	
		7,70	3,27	25,18	
<b>AWEG1-AWOG Süd-West</b>					<b>65,78</b>
AWEG1-AWOG Nord-West	7,95 + 5,31	13,26	7,27	96,40	
Abzug IW - gegen HAT		2,50	3,91	-9,78	
<b>AWEG1-AWOG Nord-West</b>					<b>86,63</b>
<b>Summe AW</b>					<b>312,73</b>

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
<b>IW_EG1a - gegen HT</b>		2,50	3,91		<b>9,78</b>
<b>Summe IW</b>					<b>9,78</b>

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
<b>FB_EG1 - erdanliegend</b>	wie EG BGF		<b>110,88</b>
DE_FBOG1 - Innendecke			93,87

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
<b>DA_FBOG2 - Terrassendach</b>	wie EG BGF Abzug Terrasse		<b>17,01</b>
<b>DA_DATG1 - Flachdach</b>	laut AutoCAD		<b>21,00</b>
	OG BGF minus DA_DATG1 - Flachdach		
<b>DA_DATG1 - Flachdach</b>	93,87      -21,00		<b>72,87</b>