

ENERGIEAUSWEIS

Gemeindeamt Unserfrau

Unserfrau 21
3970 Unserfrau - Altweitra

Geschäftszahl: 2017173-0 EA Unserfrau 21

Objekt: Unserfrau 21
3970 Unserfrau - Altweitra

Auftraggeber: Gemeinde Unserfrau - Altweitra
Unserfrau 21
3970 Unserfrau - Altweitra

Aussteller: **Ingenieurbüro KRAM GmbH**
Hauptstraße 12
A-3170 Hainfeld
☎ +43 (0) 720 / 31 61 12 | Fax: DW -14
✉ ibk@kram.at
💻 www.kram.at

Martin Zizka

Ausstellungsdatum: 15.06.2018

1 GRUNDLAGEN

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Für den öffentlichen Aushang im Gebäude Unserfrau 21, 3970 Unserfrau – Altweitra, soll ein Endenergieausweis lt. OIB RL6 (2015) erstellt werden.

1.2 ANFORDERUNGEN

Bei dem Objekt handelt es sich um ein Bestandsgebäude, es sind demnach keine Anforderungen an den Wärmeschutz und den Energiebedarf einzuhalten.

1.3 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

- Normensatz zur OIB RL6 (2015)¹
- Geometrie, Aufbauten und Haustechnik lt. vorliegender Bestandsskizze durch die Gemeinde Unserfrau sowie lt. Aufnahme bei der Vorort-Begehung durch Martin Zizka vom 23.02.2017.

2 BERECHNUNGSDOKUMENTATION

2.1 GEBÄUDE

Beim gegenständlichen Gebäude handelt es sich um ein teilunterkellertes Gebäude in der Gemeinde 3970 Unserfrau - Altweitra. Das Gebäude wurde vor 1900 errichtet. 2012 wurde eine Photovoltaikanlage installiert, 2017 der Ölkessel auf einen Pelletskessel getauscht. 2018 wurde die oberste Geschossdecke gedämmt.

2.2 NUTZUNG UND ZONIERUNG

Es handelt sich um ein Gebäude mit vollständiger Wohnnutzung. Im Sinne des OIB-Leitfadens können somit alle konditionierten Räume zu einer einzigen Nutzungszone zusammengefasst werden.

¹ OIB Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz, OIB-330.6-011/15

2.3 HAUSTECHNIK

Die Festlegung der haustechnischen Systeme erfolgt auf Basis der Aufnahme bei der Vorort-Begehung vom 23.02.2017.

Folgende Haustechnikanlage kommt zur Anwendung:

Heizung:	Radiatoren, Thermostatventile
Wärmeerzeugung:	Pelletsessel
Pufferspeicher:	Ja
Warmwassererzeugung:	mit Heizung kombiniert
Solaranlage:	Nein
Photovoltaikanlage:	Ja
Lüftung:	Fensterlüftung

2.4 BAUTEILE

Die detaillierten Aufbauten sind dem beiliegenden Energieausweis zu entnehmen.

Da der Aufbau einiger Bauteile nicht eingehend bestimmt werden konnte, wurden für die Berechnung die Defaultwerte aus dem Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 herangezogen.

2.5 GEBÄUDEGEOMETRIE

Die Grenzflächen der beheizten Hülle entsprechen den Außenflächen des Gebäudes. Der Keller ist nicht beheizt.

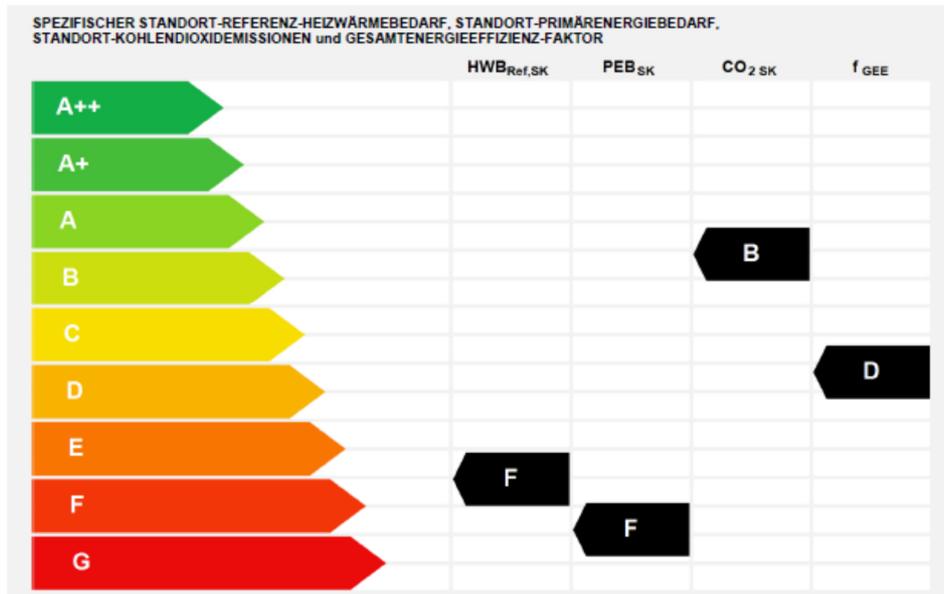
2.6 SONSTIGES

- Die Wärmebrücken werden gemäß dem **VEREINFACHTEN** Verfahren berücksichtigt.
- Die Verluste gegen das Erdreich/Keller werden gemäß **VEREINFACHTEN** Verfahren mittels Temperaturkorrekturfaktoren berücksichtigt.
- Das Gebäude wird der Schwereklasse **SCHWER** zugeordnet.
- Die Verschattung wird gemäß dem **VEREINFACHTEN** Verfahren berücksichtigt.

3 ERGEBNISSE

Das Gebäude weist einen jährlichen Heizwärmebedarf $HWB_{ref,SK}$ pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche und bezogen auf das Standortklima gemäß OIB-Leitfaden, von

200 kWh/m²a auf.



	Energiekennzahl <i>standortbezogen</i>	Energieeffizienzklasse
Heizwärmebedarf	200 kWh/m²a	F
End-/Lieferenergiebedarf	327 kWh/m²a	-
f_{GEE}	1,85	D

Heizwärmebedarf.

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.

End-/Lieferenergiebedarf.

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 (Anforderung 2007)

3.1 HINWEIS ZUM ENERGIEAUSWEIS

Der Energieausweis gibt nur über den thermischen Standard des betrachteten Gebäudes Auskunft, auf den Bauzustand kann daraus nicht rückgeschlossen werden.

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Der baubehördliche Konsens der Um-, Zu- und Ausbauten wurde nicht überprüft. Dies obliegt den Vertragsparteien.

4 EMPFEHLUNGEN

4.1 MAßNAHMEN UM IN DIE NÄCHSTHÖHERE EFFIZIENZKLASSE ZU GELANGEN

Folgende Maßnahmen sind beispielsweise notwendig um die nächsthöhere Energieeffizienzklasse zu erreichen. *Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind nur informativ zu sehen, tatsächliche Verbesserungsmaßnahmen sind fachgerecht zu beurteilen und zu planen.*

- Dämmung der gesamten Außenwandfläche 1 cm Wärmedämmung (Lambda 0,04 W/m²K)

4.2 VORSCHLÄGE ZUR STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ

- Umfassende Modernisierung der gesamten Gebäudehülle
- Bewusster Umgang elektrischen Geräten – z.B. Zeitschaltungen
- Nutzen Sie das Service der Energieberatung NÖ um sich über kostengünstige Energieeinsparmaßnahmen zu informieren

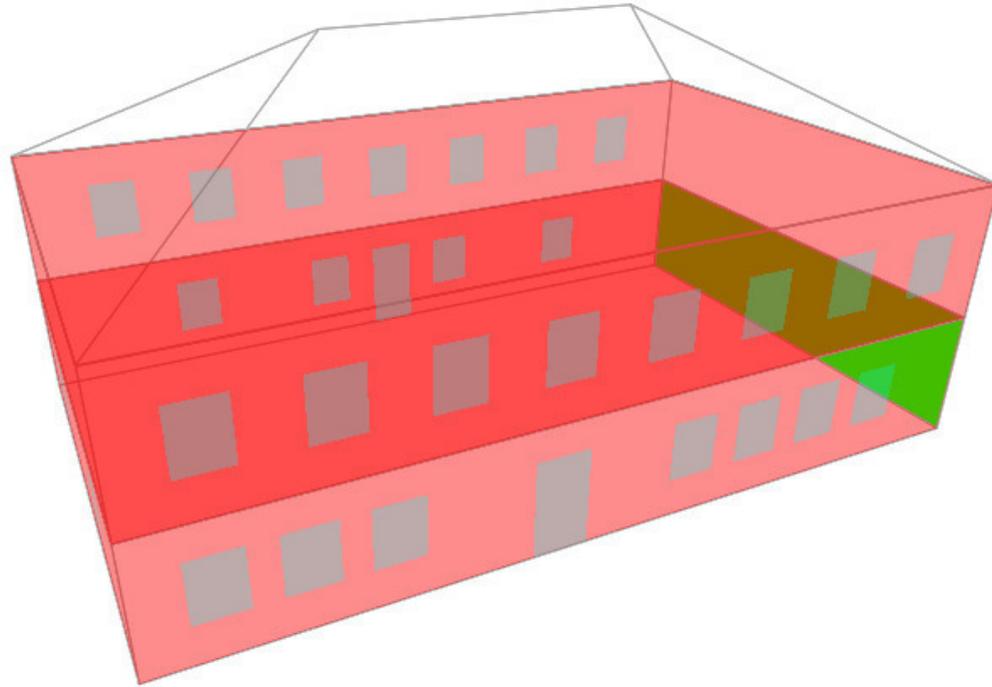
www.energieberatung-noe.at oder 02742 / 22 144



Hainfeld, 15.06.2018

5 ANHANG

5.1 ÜBERSICHT BEHEIZTE HÜLLE



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

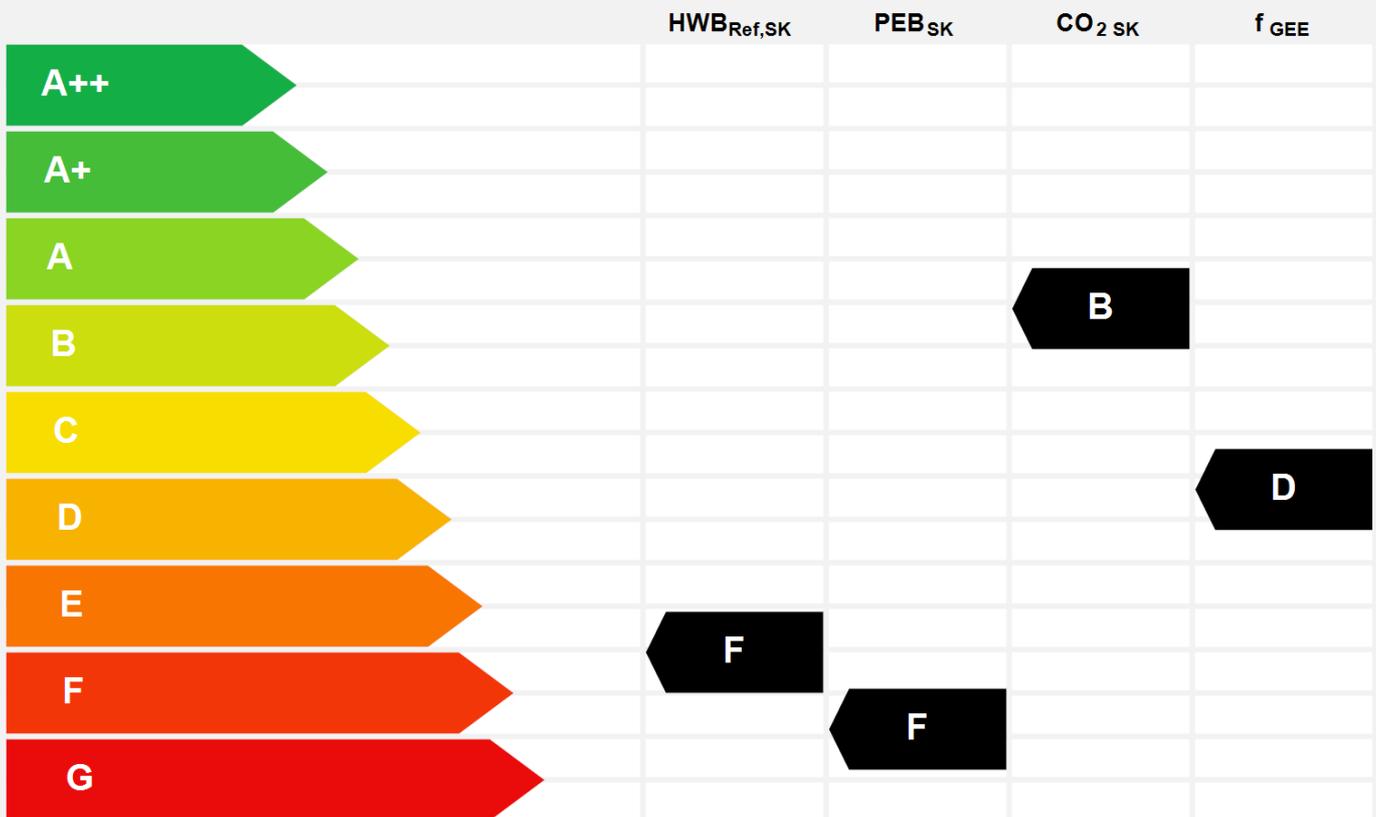
OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Gebäude (-teil)	Gemeindeamt Unserfrau Modernisiert	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2012
Straße	Unserfrau 21	Katastralgemeinde	Unserfrau
PLZ, Ort	3970 Alt-Weitra	KG-Nummer	7342
Grundstücksnummer	.11	Seehöhe	511,00 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

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

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und 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 Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	457,41 m ²	Charakteristische Länge	1,72 m	Mittlerer U-Wert	1,04 W/(m ² K)
Bezugsfläche	365,93 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	83,78
Brutto-Volumen	1.486,58 m ³	Heizgradtage	4.073 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	862,36 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,58 1/m	Norm-Außentemperatur	-18,0 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	160,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	278,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	1,85
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	91.582 kWh/a	HWB _{ref,SK}	200,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	91.582 kWh/a	HWB _{SK}	200,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.153 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	128.079 kWh/a	HEB _{SK}	280,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,37
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Beleuchtungsenergiebedarf	14.729 kWh/a	BelEB _{SK}	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	11.269 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	149.502 kWh/a	EEB _{SK}	326,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	181.412 kWh/a	PEB _{SK}	396,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	39.255 kWh/a	PEB _{n.ern,SK}	85,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	142.157 kWh/a	PEB _{em,SK}	310,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	7.136 kg/a	CO ₂ _{SK}	15,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	1,85
Photovoltaik-Export	4.387 kWh/a	PV _{Export,SK}	9,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.06.2018
Gültigkeitsdatum	15.06.2028

ErstellerIn

Ingenieurbüro KRAM GmbH
Martin Zizka

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: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

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	It. vorliegender Bestandsskizze durch die Gemeinde Unserfrau. Die Geometrie wurde grafisch erfasst und dokumentiert.
Bauphysikalische Daten	It. Angaben auf der vorliegenden Bestandsskizze durch die Gemeinde Unserfrau. Da die Aufbauten einiger Bauteile nicht eingehend bestimmt werden konnten, wurden für die Berechnung die Defaultwerte aus dem Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 herangezogen. Eine Öffnung der Bauteile wurde nicht beauftragt und somit nicht durchgeführt.
Haustechnik Daten	It. Aufnahme bei der Vorort-Begehung durch Martin Zizka vom 23.02.2017.

Weitere Informationen

Hinweis Zur EnergieKennzahl (EKZ)

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Allgemein

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

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	380	(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]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	32,2 kWh/m ²

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	25.06 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	36.59 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	256.15 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Pufferspeicher Festbrennstoffkessel (60 °C)
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	700.0 (Freie Eingabe) (Default = 1425.0)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	3.94 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Pellets, Hackgut
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Festbrennstoffkessel, autom. besch., nach 1994
Fördereinrichtung	Förderschnecke
Modulierungsmöglichkeit	Ja
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebälse für Brenner	Ja
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	35.0 (Freie Eingabe) (Default = 45.7)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.816 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.794 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.802 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.779 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0196 (Default)

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung Art der Armaturen	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilleitungen [m]	11.76 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	18.30 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	21.96 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	300.0 (Freie Eingabe) (Default = 640.4)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2.36 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	30.0
Anzahl d. Module [-]	50
Modul Fläche [m²]	1.50
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.200
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	75.00
Nennleistung [kW-Peak]	10.000



Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

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



Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Kühltechnik

Kühlsystem

Art des Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3970 Alt-Weitra	Brutto-Grundfläche	457,41 m ²
Norm-Außentemperatur	-18,00 °C	Brutto-Volumen	1486,58 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	862,36 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,25 m	charakteristische Länge	1,72 m
		mittlerer U-Wert	1,04 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	83,78 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Decken zu unbeheiztem Dachraum		228,71	0,14
Außenwände (ohne erdberührt)		356,25	1,42
Fenster u. Türen		48,70	1,61
Erdberührte Bodenplatte		228,71	1,25
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			81,41
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		43,12	10,65
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		228,71	
Summe UNTEN		228,71	
Summe Außenwandflächen		356,25	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			895,51
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,60 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		39,463 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		86,275 W/(m ² BGF)	

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht.	Neig.	Anz.	Fenster/Tür	Breite	Höhe	Fläche gesamt	U _g	U _f	Psi	l _g	U _w	Glas- anteil	g	gw	F _s / W F _s / S	A _{trans} / W A _{trans} / S	Q _s	Ant.Qs
[°]	[°]			[m]	[m]	[m ²]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(mK)]	[m]	[W/(m ² K)]	[%]	[-]	[-]	[-]	[m ²]	[kWh]	[%]
			SÜD															
180	90	4	AF 1,10/1,40m U=1,49	1,10	1,40	6,16	1,10	1,30	0,06	8,08	1,49	64,78	0,60	0,53	0,75 0,75	1,58 1,58	1285,48	20,28
180	90	1	AT 1,15/2,35m U=2,50	1,15	2,35	2,70	---	---	---	---	2,50	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
180	90	7	AF 1,10/1,40m U=1,49	1,10	1,40	10,78	1,10	1,30	0,06	8,08	1,49	64,78	0,60	0,53	0,75 0,75	2,77 2,77	2249,59	35,49
SUM		12				19,64											3535,08	55,78
			OST															
90	90	2	AF 1,10/1,40m U=1,49	1,10	1,40	3,08	1,10	1,30	0,06	8,08	1,49	64,78	0,60	0,53	0,75 0,75	0,79 0,79	512,93	8,09
SUM		2				3,08											512,93	8,09
			NORD															
0	90	7	AF 1,10/1,40m U=1,49	1,10	1,40	10,78	1,10	1,30	0,06	8,08	1,49	64,78	0,60	0,53	0,75 0,75	2,77 2,77	1068,64	16,86
0	90	1	AT 1,25/2,30m U=2,50	1,25	2,30	2,88	---	---	---	---	2,50	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
0	90	8	AF 1,10/1,40m U=1,49	1,10	1,40	12,32	1,10	1,30	0,06	8,08	1,49	64,78	0,60	0,53	0,75 0,75	3,17 3,17	1221,30	19,27
SUM		16				25,98											2289,94	36,13
SUM	alle	30				48,70											6337,94	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		91.582	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			895,51	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		457,41	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.486,58	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		200,22	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			44597,50	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		61,61	[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	-3,08	15.379	2.473	17.852	1.651	262	1.912	0,11	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	15.940	
2	-1,23	12.774	1.977	14.751	1.470	386	1.855	0,13	138,63	43,13	3,70	1,00	1,00	12.897	
3	2,53	11.642	1.872	13.514	1.651	529	2.180	0,16	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	11.336	
4	7,09	8.325	1.323	9.648	1.590	640	2.230	0,23	142,33	42,97	3,69	1,00	1,00	7.426	
5	11,80	5.460	878	6.338	1.651	761	2.412	0,38	144,00	42,90	3,68	0,98	1,00	3.969	
6	14,89	3.294	523	3.817	1.590	730	2.320	0,61	142,33	42,97	3,69	0,93	1,00	1.658	
7	16,62	2.252	362	2.614	1.651	761	2.411	0,92	144,00	42,90	3,68	0,82	1,00	644	
8	16,13	2.578	415	2.993	1.651	721	2.371	0,79	144,00	42,90	3,68	0,87	1,00	937	
9	12,83	4.625	735	5.360	1.590	608	2.199	0,41	142,33	42,97	3,69	0,98	1,00	3.211	
10	7,77	8.146	1.310	9.456	1.651	455	2.105	0,22	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	7.357	
11	2,30	11.413	1.814	13.227	1.590	276	1.866	0,14	142,33	42,97	3,69	1,00	1,00	11.362	
12	-1,60	14.391	2.314	16.705	1.651	210	1.861	0,11	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	14.845	
Summe		100.278	15.997	116.275	19.385	6.338	25.723							91.582	

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: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Heizwärmebedarf (RK)																
Heizwärmebedarf		74.568	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				895,51	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		457,41	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.486,58	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		163,02	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				44597,50	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		50,16	[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	14.345	2.307	16.651	1.651	266	1.917	0,12	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	14.735		
2	0,73	11.596	1.795	13.392	1.470	413	1.882	0,14	138,63	43,13	3,70	1,00	1,00	11.510		
3	4,81	10.120	1.627	11.748	1.651	551	2.202	0,19	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	9.550		
4	9,62	6.693	1.064	7.756	1.590	632	2.222	0,29	142,33	42,97	3,69	0,99	1,00	5.550		
5	14,20	3.864	621	4.486	1.651	778	2.429	0,54	144,00	42,90	3,68	0,95	1,00	2.180		
6	17,33	1.722	274	1.995	1.590	758	2.349	1,18	142,33	42,97	3,69	0,72	0,54	166		
7	19,12	586	94	681	1.651	783	2.434	3,58	144,00	42,90	3,68	0,28	0,00	0		
8	18,56	959	154	1.114	1.651	708	2.359	2,12	144,00	42,90	3,68	0,46	0,00	0		
9	15,03	3.204	509	3.714	1.590	617	2.207	0,59	142,33	42,97	3,69	0,93	0,94	1.559		
10	9,64	6.902	1.110	8.012	1.651	479	2.130	0,27	144,00	42,90	3,68	0,99	1,00	5.894		
11	4,16	10.213	1.623	11.836	1.590	277	1.867	0,16	142,33	42,97	3,69	1,00	1,00	9.971		
12	0,19	13.199	2.122	15.321	1.651	218	1.869	0,12	144,00	42,90	3,68	1,00	1,00	13.453		
Summe		83.404	13.301	96.705	19.385	6.481	25.866							74.568		

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, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot a + 1)$ 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: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	45,21	1,80	1,000	1,000	0,00	81,38
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	10,78	1,49	1,000	1,000	0,00	16,06
AW-EG-EG-Außenluft	AT 1,25/2,30m U=2,50	2,88	2,50	1,000	1,000	0,00	7,19
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	36,14	1,80	1,000	1,000	0,00	65,06
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	50,00	1,80	1,000	1,000	0,00	90,00
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	6,16	1,49	1,000	1,000	0,00	9,18
AW-EG-EG-Außenluft	AT 1,15/2,35m U=2,50	2,70	2,50	1,000	1,000	0,00	6,76
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	33,06	1,80	1,000	1,000	0,00	59,51
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	3,08	1,49	1,000	1,000	0,00	4,59
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	54,27	1,10	1,000	1,000	0,00	59,69
AW-OG-OG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	12,32	1,49	1,000	1,000	0,00	18,36
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	40,88	1,10	1,000	1,000	0,00	44,97
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	55,81	1,10	1,000	1,000	0,00	61,39
AW-OG-OG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	10,78	1,49	1,000	1,000	0,00	16,06
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	40,88	1,10	1,000	1,000	0,00	44,97
						Summe	585,16

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB-EG-EG-Außenluft	FB Fußboden erdanliegend	228,71	1,25	0,700	1,000	0,00	200,12
						Summe	200,12

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ZD-OG-OG-Dachraum	DE oberste Geschossdecke Modernisiert	228,71	0,14	0,900	1,000	0,00	28,82
						Summe	28,82

Leitwerte

Hüllfläche AB						862,36	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						585,16	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						200,12	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						28,82	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						81,41	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						895,51	W/K

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	45,21	1,80	1,000	1,000	0,00	81,38
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	10,78	1,49	1,000	1,000	0,00	16,06
AW-EG-EG-Außenluft	AT 1,25/2,30m U=2,50	2,88	2,50	1,000	1,000	0,00	7,19
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	36,14	1,80	1,000	1,000	0,00	65,06
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	50,00	1,80	1,000	1,000	0,00	90,00
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	6,16	1,49	1,000	1,000	0,00	9,18
AW-EG-EG-Außenluft	AT 1,15/2,35m U=2,50	2,70	2,50	1,000	1,000	0,00	6,76
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	33,06	1,80	1,000	1,000	0,00	59,51
AW-EG-EG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	3,08	1,49	1,000	1,000	0,00	4,59
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	54,27	1,10	1,000	1,000	0,00	59,69
AW-OG-OG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	12,32	1,49	1,000	1,000	0,00	18,36
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	40,88	1,10	1,000	1,000	0,00	44,97
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	55,81	1,10	1,000	1,000	0,00	61,39
AW-OG-OG-Außenluft	AF 1,10/1,40m U=1,49	10,78	1,49	1,000	1,000	0,00	16,06
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	40,88	1,10	1,000	1,000	0,00	44,97
						Summe	585,16

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB-EG-EG-Außenluft	FB Fußboden erdanliegend	228,71	1,25	0,700	1,000	0,00	200,12
						Summe	200,12

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ZD-OG-OG-Dachraum	DE oberste Geschossdecke Modernisiert	228,71	0,14	0,900	1,000	0,00	28,82
						Summe	28,82

Leitwerte

Hüllfläche AB						862,36	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						585,16	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						200,12	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						28,82	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						81,41	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						895,51	W/K

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	2.473
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	457,41	951,41	0,34	138,63	1.977
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.872
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	1.323
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	878
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	523
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	362
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	415
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	735
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.310
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	1.814
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	2.314
									Summe	15.997

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum:

15. Juni 2018

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	3.116
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	457,41	951,41	0,34	138,63	2.536
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	2.515
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	1.938
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.521
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	1.138
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.005
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.057
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	1.350
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	1.953
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	457,41	951,41	0,34	142,33	2.429
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	457,41	951,41	0,34	144,00	2.957
											Summe	23.515

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- 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: 2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)

Datum: 15. Juni 2018

AW Außenwand EG

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Naturstein mit oder ohne Verputz, 0,75 m	0,750	1,940	0,387
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,750	U-Wert [W/(m²K)]:	1,80

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW Außenwand OG

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,550	U-Wert [W/(m²K)]:	1,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB Fußboden erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, KD EFH vor 1900 ^{1) 2)}	0,300	0,476	0,630
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300	U-Wert [W/(m²K)]:	1,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

DE Doppelbaumdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	0,150	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Estrich, 0,35 m ²⁾	0,350	0,188	1,862
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,365	U-Wert [W/(m²K)]:	0,45

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

DE Gewölbedecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,015	0,150	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ziegelgewölbe m. Beschüttung und. Betonestrich, 0,30 m	0,300	0,380	0,789
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,315	U-Wert [W/(m²K)]:	0,87

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE oberste Geschossdecke Modernisiert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gipsfaserplatte ^{1) 2)}	0,013	0,270	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polystyrol (EPS) ²⁾	0,100	0,040	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	0,150	0,060	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,613	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!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)**
 Baukörper: **Gemeindeamt Unserfrau Modernisiert**

Datum: 15. Juni 2018

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m ³]	BGF ohne Reduktion [m ²]	BGF Reduktion [m ²]	BGF mit Reduktion [m ²]	beh. Hülle [m ²]	A/V [1/m]
Gemeindeamt Unserfrau Modernisiert	0,00	0,00	0,00	2	1486,58	457,41	0,00	457,41	862,36	0,58

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	1,80	1,00	19,30	3,05	58,87	-10,78	-2,88	0,00	45,21	0° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	1,80	1,00	11,85	3,05	36,14	0,00	0,00	0,00	36,14	270° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	1,80	1,00	19,30	3,05	58,87	-6,16	-2,70	0,00	50,00	180° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Außenwand EG	1,80	1,00	11,85	3,05	36,14	-3,08	0,00	0,00	33,06	90° / 90°	warm / außen
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	1,10	1,00	19,30	3,45	66,59	-12,32	0,00	0,00	54,27	0° / 90°	warm / außen
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	1,10	1,00	11,85	3,45	40,88	0,00	0,00	0,00	40,88	270° / 90°	warm / außen
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	1,10	1,00	19,30	3,45	66,59	-10,78	0,00	0,00	55,81	180° / 90°	warm / außen
AW-OG-OG-Außenluft	AW Außenwand OG	1,10	1,00	11,85	3,45	40,88	0,00	0,00	0,00	40,88	90° / 90°	warm / außen
SUMMEN						404,95	-43,12	-5,58	0,00	356,25		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
ZD-OG-OG-EG	DE Dippelbaumdecke	0,45	0,67	19,30	11,85	153,23	0,00	0,00	0,00	153,23	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-OG-OG-Dachraum	DE oberste Geschossdecke Modernisiert	0,14	1,00	19,30	11,85	228,71	0,00	0,00	0,00	228,71	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
ZD-OG-OG-EG	DE Gewölbedecke	0,87	0,33	19,30	11,85	75,47	0,00	0,00	0,00	75,47	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						457,41	0,00	0,00	0,00	457,41		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2017173-0 EA Unserfrau (Gemeindeamt)**
 Baukörper: **Gemeindeamt Unserfrau Modernisiert**

Datum: 15. Juni 2018

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB-EG-EG-Außenluft	FB Fußboden erdanliegend	1,25	1,00	19,30	11,85	228,71	0,00	0,00	0,00	228,71	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						228,71	0,00	0,00	0,00	228,71		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
EG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	697,55
OG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	743,29
Dämmung oberste Geschossdecke	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	45,74
SUMME			1486,58