

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

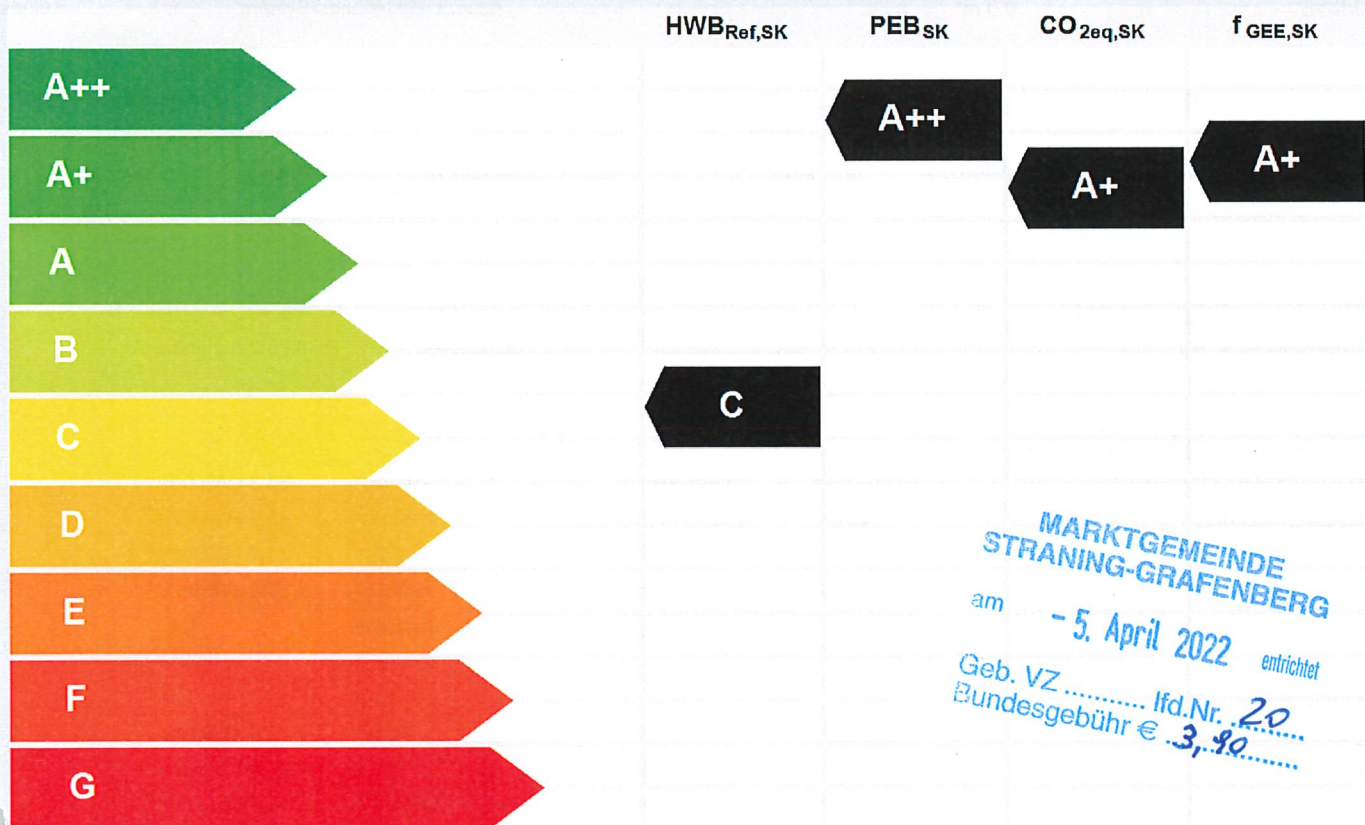
OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)		Baujahr	2022-2024
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	Einreichung
Straße	Wartberg 17	Katastralgemeinde	Wartberg
PLZ, Ort	3722 Straning	KG-Nummer	10141
Grundstücksnummer	44/2	Seehöhe	259,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWBRef: 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 zusätzlich 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.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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).

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	598,7 m ²	Heiztage	243 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	478,9 m ²	Heizgradtage	3.735 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	2.730,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.607,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,70 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	18,65	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	48,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK,zul} =	67,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	54,3 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,7 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	51,3 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE, RK =	0,60	entspricht	fGEE, zul =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht	Punkt 5.2.3 a und c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,ref,SK} =	33.696 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	56,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	38.274 kWh/a	HWB _{SK} =	63,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	6.993 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	18.419 kWh/a	HEB _{SK} =	30,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	1,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	0,30
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	0,45
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	1.215 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	16.471 kWh/a	KB _{SK} =	27,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	12.979 kWh/a	BelEB _{SK} =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	32.614 kWh/a	EEB _{SK} =	54,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	31.707 kWh/a	PEB _{SK} =	53,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,erm,SK} =	16.788 kWh/a	PEB _{n,erm,SK} =	28,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBerm,SK} =	6.761 kWh/a	PEB _{erm,SK} =	11,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} =	5.543 kg/a	CO2 _{SK} =	9,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			fGEE,SK =	0,60
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Architekt Litschauer ZT GmbH

Architekt Litschauer ZT GmbH

Ausstellungsdatum 15.02.2022

Gültigkeitsdatum 15.02.2032

Unterschrift

Geschäftszahl



3822 Karlstein a.d. Thaya, Mühlweg 4
Tel.: +43 2844 567 | Fax: DW 60
office@arch-litschauer.at

Wände gegen Außenluft

AW01 EPS-F + Porotherm	U =	0,20 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Wände erdberührt

AW02 XPS + Stahlbeton	U =	0,21 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
-----------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

F01 112/52	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

F02 62/82	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
-----------	-----	------------	------------	--------------------	------------

F03 112/142	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
-------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

F04 112/240	U =	0,72 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
-------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

ET02 110/240	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

TT01 520/240	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

ET01 112/214	U =	1,01 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

ET03 102/204	U =	1,01 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
--------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Glasfassade 1035/240	U =	0,83 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
----------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Türen unverglast gegen Außenluft

Tor 360/400	U =	1,20 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
-------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

E Flachdach über EG	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
---------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

D Flachdach über OG	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
---------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

C Trenndecke über EG	U =	0,28 W/m²K	nicht relevant		
----------------------	-----	------------	----------------	--	--

Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

C1 Trenndecke über EG zu AL	U =	0,13 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
-----------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Böden erdberührt

A Fußboden zu Erdreich	U =	0,19 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

B Fußboden Garage	U =	0,18 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
-------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.20	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	0.21	0.40	entspricht
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft	1.01	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	1.20	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.14	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.13	0.20	entspricht
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.19	0.40	entspricht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird.			
(2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m.			
(3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden.			
(4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden.			
(6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.			
(7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.			
(8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Allgemein			
Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	7	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	1.295	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	1.260	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	9	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	9	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	7	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	6	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(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]	5,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	2,30	(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]	390	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	5,15	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	10,30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	32,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Lüftung	
Lüftungsart	Natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Keine Sonnenschutzeinrichtung
Oberfläche Gebäude	Weißer Oberfläche
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	598,68 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	6,92 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweiggriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Direkt elektrisch od. gasbeheizter Speicher

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	598,68 m²
	Nennwärmeleistung	23,07 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	30,49 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	47,89 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	167,63 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm} \text{ °C}$)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	577 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,68 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Monovalente Wärmepumpe

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Realausstattung

Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft / Wasser (A7/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	23,07 kW (Defaultwert)
	COP	3,961929

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	21,7 kWh/m²
---	-------------------------------------	-------------

KÜHLUNG

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)
------------	-----------------------------

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	598,68 m ²
Bezugsfläche	478,94 m ²
Brutto-Volumen	2.730,53 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.607,20 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,589 1/m
Charakteristische Länge	1,70 m
Mittlerer U-Wert	0,23 W/(m ² K)
LEKT-Wert	18,65 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	56,3 kWh/m ² a	33.696 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	63,9 kWh/m ² a	38.274 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	54,5 kWh/m ² a	32.614 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,603	
Primärenergiebedarf	PEB SK	53,0 kWh/m ² a	31.707 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	9,3 kg/m ² a	5.543 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	48,1 kWh/m ² a	67,3 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	54,3 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,7 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	27,6 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	51,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,605	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	47,8 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	24,8 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	9,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,5 kg/m ² a		

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3722 Straning	Brutto-Grundfläche	598,68 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,30 °C	Brutto-Volumen	2730,53 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1607,20 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,56 m	charakteristische Länge	1,70 m
		mittlerer U-Wert	0,23 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	18,65 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	537,68	0,20	107,54
Dächer	442,15	0,14	61,90
Fenster u. Türen	117,30	0,85	99,68
Erdberührte Bodenplatte	437,30	0,19	57,31
Erdberührte Wände	67,92	0,21	11,41
Decken über Durchfahrt	4,85	0,13	0,63
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			36,51
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	81,38	11,26	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	442,15		
Summe UNTEN	442,15		
Summe Außenwandflächen	605,60		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			374,98
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,14 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	23,922 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	39,958 W/(m ² BGF)		

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum:

15. Februar 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

[illegible]

Projekt:

2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum:

15. Februar 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt													
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]
											gw [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m²]
SUM	alle	33				117,30							10920,33
													Ant.Qs [%]
													100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, Psi = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		38.274			[kWh]	Transmissionsleitwert LT			374,98			[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF		598,68			[m²]	Innentemp. Ti			22,0			[C°]		
Brutto-Volumen V		2.730,53			[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			5,15			[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		63,93			[kWh/m²]	Speicherkapazität C			81915,90			[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		14,02			[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-0,74	6.345	4.806	11.151	2.386	416	2.803	0,25	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	8.348
2	0,99	5.293	4.009	9.302	2.155	672	2.827	0,30	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	6.475
3	5,17	4.694	3.556	8.250	2.386	960	3.346	0,41	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	4.904
4	10,21	3.182	2.410	5.592	2.309	1.110	3.419	0,61	284,02	124,30	8,77	0,99	1,00	2.191
5	14,66	2.048	1.551	3.598	2.386	1.319	3.705	1,03	284,02	124,30	8,77	0,88	0,60	193
6	18,05	1.066	808	1.874	2.309	1.233	3.542	1,89	284,02	124,30	8,77	0,53	0,00	0
7	19,96	568	430	999	2.386	1.263	3.650	3,65	284,02	124,30	8,77	0,27	0,00	0
8	19,37	734	556	1.290	2.386	1.251	3.637	2,82	284,02	124,30	8,77	0,35	0,00	0
9	15,66	1.712	1.297	3.009	2.309	1.067	3.376	1,12	284,02	124,30	8,77	0,84	0,49	86
10	9,96	3.359	2.544	5.903	2.386	831	3.217	0,54	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	2.693
11	4,39	4.755	3.601	8.356	2.309	454	2.763	0,33	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	5.593
12	0,54	5.987	4.535	10.521	2.386	345	2.731	0,26	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	7.790
Summe		39.743	30.103	69.846	28.097	10.920	39.017							38.274

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf			32.499	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					374,98	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF			598,68	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V			2.730,53	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					5,15	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch			54,28	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					81915,90	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch			11,90	[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	0,47	6.007	4.550	10.556	2.386	472	2.858	0,27	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	7.698
2	2,73	4.856	3.678	8.534	2.155	730	2.885	0,34	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	5.649
3	6,81	4.238	3.210	7.448	2.386	995	3.381	0,45	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	4.069
4	11,62	2.802	2.123	4.925	2.309	1.089	3.399	0,69	284,02	124,30	8,77	0,99	1,00	1.568
5	16,20	1.618	1.226	2.844	2.386	1.292	3.678	1,29	284,02	124,30	8,77	0,75	0,20	15
6	19,33	721	546	1.267	2.309	1.211	3.520	2,78	284,02	124,30	8,77	0,36	0,00	0
7	21,12	246	186	431	2.386	1.270	3.656	8,47	284,02	124,30	8,77	0,12	0,00	0
8	20,56	402	304	706	2.386	1.233	3.619	5,13	284,02	124,30	8,77	0,20	0,00	0
9	17,03	1.342	1.016	2.358	2.309	1.079	3.388	1,44	284,02	124,30	8,77	0,69	0,10	3
10	11,64	2.890	2.189	5.080	2.386	862	3.249	0,64	284,02	124,30	8,77	0,99	1,00	1.854
11	6,16	4.277	3.239	7.516	2.309	494	2.804	0,37	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	4.713
12	2,19	5.527	4.186	9.713	2.386	396	2.782	0,29	284,02	124,30	8,77	1,00	1,00	6.931
Summe		34.925	26.453	61.377	28.097	11.122	39.219							32.499

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

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

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	N AW01	F01 112/52	0	90	3	1,75	50,55	0,54	0,50	0,21
2	N AW01	F02 62/82	0	90	4	2,03	51,22	0,54	0,50	0,25
3	N AW01	F03 112/142	0	90	8	12,72	70,57	0,54	0,50	2,14
4	O AW01	F04 112/240	90	90	2	5,38	75,30	0,54	0,50	0,96
5	O AW01	ET02 110/240	90	90	1	2,64	75,00	0,54	0,50	0,47
6	S AW01	F01 112/52	180	90	3	1,75	50,55	0,54	0,50	0,21
7	S AW01	F03 112/142	180	90	5	7,95	70,57	0,54	0,50	1,34
8	S AW01	TT01 520/240	180	90	1	12,48	86,38	0,54	0,50	2,57
9	S AW01	ET01 112/214	180	90	1	2,40	74,47	0,00	0,50	0,00
10	S AW01	ET03 102/204	180	90	1	2,08	72,51	0,00	0,50	0,00
11	S AW01	Tor 360/400	180	90	2	28,80	0,00	0,60	0,50	0,00
12	S AW01	Glasfassade 1035/240	180	90	1	24,84	83,70	0,54	0,50	4,95
13	W AW01	TT01 520/240	270	90	1	12,48	86,38	0,54	0,50	2,57

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall
Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit F_g = 0,9 * 0,98 multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. N AW01 F01 112/52	2,4	4,1	5,8	8,5	11,9	12,6	12,4	9,5	7,4	4,8	2,6	1,8	83,7
2. N AW01 F02 62/82	2,9	4,8	6,8	10,0	14,0	14,9	14,7	11,2	8,7	5,7	3,0	2,1	98,7
3. N AW01 F03 112/142	24,7	41,5	58,5	86,0	120,5	128,4	126,4	96,1	75,3	49,0	26,0	17,9	850,5
4. O AW01 F04 112/240	16,7	28,8	48,9	66,5	87,5	86,8	89,3	79,9	57,5	38,2	17,8	12,4	630,5
5. O AW01 ET02 110/240	8,2	14,1	23,9	32,5	42,8	42,5	43,7	39,1	28,1	18,7	8,7	6,1	308,4
6. S AW01 F01 112/52	7,4	11,7	15,9	16,9	18,8	16,6	17,1	18,6	17,1	14,2	8,1	6,3	168,7
7. S AW01 F03 112/142	46,7	74,0	101,1	107,6	119,3	105,6	108,9	118,3	108,6	90,3	51,4	40,1	1.071,8
8. S AW01 TT01 520/240	89,8	142,2	194,3	206,6	229,1	202,8	209,2	227,2	208,5	173,4	98,7	77,0	2.058,8
9. S AW01 ET01 112/214	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10. S AW01 ET03 102/204	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11. S AW01 Tor 360/400	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12. S AW01 Glasfassade 1035/240	173,1	274,3	374,6	398,4	441,8	391,2	403,5	438,2	402,1	334,4	190,3	148,4	3.970,5
13. W AW01 TT01 520/240	44,5	76,6	130,2	177,1	233,1	231,2	237,9	212,8	153,2	101,8	47,5	33,0	1.679,0
Summe	416,4	672,1	960,0	1.110,1	1.318,8	1.232,7	1.263,2	1.250,7	1.066,7	830,6	454,0	344,9	10.920,3

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. N AW01 F01 112/52	2,8	4,4	6,0	8,3	11,6	12,4	12,5	9,3	7,5	5,0	2,8	2,0	84,6
2. N AW01 F02 62/82	3,3	5,2	7,0	9,8	13,7	14,6	14,7	11,0	8,8	5,9	3,3	2,4	99,8
3. N AW01 F03 112/142	28,0	45,1	60,6	84,4	118,1	126,1	127,1	94,8	76,2	50,9	28,3	20,5	860,1
4. O AW01 F04 112/240	19,0	31,2	50,6	65,3	85,7	85,3	89,8	78,8	58,2	39,7	19,4	14,2	637,2
5. O AW01 ET02 110/240	9,3	15,3	24,8	31,9	41,9	41,7	43,9	38,5	28,5	19,4	9,5	7,0	311,7
6. S AW01 F01 112/52	8,3	12,7	16,5	16,6	18,4	16,3	17,2	18,4	17,3	14,8	8,8	7,2	172,4
7. S AW01 F03 112/142	53,0	80,4	104,8	105,5	116,8	103,7	109,5	116,6	109,8	93,7	55,9	46,0	1.095,7
8. S AW01 TT01 520/240	101,7	154,4	201,3	202,7	224,4	199,2	210,2	224,0	210,9	180,1	107,4	88,3	2.104,8
9. S AW01 ET01 112/214	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10. S AW01 ET03 102/204	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11. S AW01 Tor 360/400	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12. S AW01 Glasfassade 1035/240	196,2	297,8	388,2	391,0	432,8	384,2	405,5	432,0	406,7	347,3	207,2	170,3	4.059,2
13. W AW01 TT01 520/240	50,5	83,1	134,9	173,8	228,3	227,1	239,1	209,8	155,0	105,7	51,7	37,8	1.696,9
Summe	472,0	729,7	994,6	1.089,3	1.291,8	1.210,9	1.269,5	1.233,2	1.078,8	862,5	494,3	395,8	11.122,3

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
N AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	200,76	0,20	1,000	40,15
N AW01	F01 112/52	1,75	0,88	1,000	1,54
N AW01	F02 62/82	2,03	0,87	1,000	1,77
N AW01	F03 112/142	12,72	0,73	1,000	9,29
O AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	102,33	0,20	1,000	20,47
O AW01	F04 112/240	5,38	0,70	1,000	3,76
O AW01	ET02 110/240	2,64	0,80	1,000	2,11
S AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	136,96	0,20	1,000	27,39
S AW01	F01 112/52	1,75	0,88	1,000	1,54
S AW01	F03 112/142	7,95	0,73	1,000	5,80
S AW01	TT01 520/240	12,48	0,67	1,000	8,36
S AW01	ET01 112/214	2,40	1,04	1,000	2,49
S AW01	ET03 102/204	2,08	1,06	1,000	2,21
S AW01	Tor 360/400	28,80	1,20	1,000	34,56
S AW01	Glasfassade 1035/240	24,84	0,72	1,000	17,88
W AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	97,63	0,20	1,000	19,53
W AW01	TT01 520/240	12,48	0,67	1,000	8,36
C1 Decke über AL	C1 Trenndecke über EG zu AL	4,85	0,13	1,000	0,63
E Flachdach	E Flachdach über EG	280,80	0,14	1,000	39,31
D Flachdach	D Flachdach über OG	161,35	0,14	1,000	22,59
				Summe	269,75

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW02 Sockel	AW02 XPS + Stahlbeton	67,92	0,21	0,800	11,41
A Fußboden	A Fußboden zu Erdreich	316,04	0,19	0,700	42,03
B Fußboden	B Fußboden Garage	121,26	0,18	0,700	15,28
				Summe	68,72

Leitwerte

Hüllfläche AB	1607,20	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	269,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	68,72	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	36,51	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	374,98	W/K

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum
Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
N AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	200,76	0,20	1,000	40,15
N AW01	F01 112/52	1,75	0,88	1,000	1,54
N AW01	F02 62/82	2,03	0,87	1,000	1,77
N AW01	F03 112/142	12,72	0,73	1,000	9,29
O AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	102,33	0,20	1,000	20,47
O AW01	F04 112/240	5,38	0,70	1,000	3,76
O AW01	ET02 110/240	2,64	0,80	1,000	2,11
S AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	136,96	0,20	1,000	27,39
S AW01	F01 112/52	1,75	0,88	1,000	1,54
S AW01	F03 112/142	7,95	0,73	1,000	5,80
S AW01	TT01 520/240	12,48	0,67	1,000	8,36
S AW01	ET01 112/214	2,40	1,04	1,000	2,49
S AW01	ET03 102/204	2,08	1,06	1,000	2,21
S AW01	Tor 360/400	28,80	1,20	1,000	34,56
S AW01	Glasfassade 1035/240	24,84	0,72	1,000	17,88
W AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	97,63	0,20	1,000	19,53
W AW01	TT01 520/240	12,48	0,67	1,000	8,36
C1 Decke über AL	C1 Trenndecke über EG zu AL	4,85	0,13	1,000	0,63
E Flachdach	E Flachdach über EG	280,80	0,14	1,000	39,31
D Flachdach	D Flachdach über OG	161,35	0,14	1,000	22,59
				Summe	269,75

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW02 Sockel	AW02 XPS + Stahlbeton	67,92	0,21	0,800	11,41
A Fußboden	A Fußboden zu Erdreich	316,04	0,19	0,700	42,03
B Fußboden	B Fußboden Garage	121,26	0,18	0,700	15,28
				Summe	68,72

Leitwerte

Hüllfläche AB	1607,20	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	269,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	68,72	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	36,51	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	374,98	W/K

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

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 [m²]	V V [m³]	c p.l. . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.806
Feb	2,30	7,00	28,00	672,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.009
Mär	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	3.556
Apr	2,30	7,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	2.410
Mai	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	1.551
Jun	2,30	7,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	808
Jul	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	430
Aug	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	556
Sep	2,30	7,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	1.297
Okt	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	2.544
Nov	2,30	7,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	3.601
Dez	2,30	7,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.535
									Summe	30.103

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: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

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 [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	5.651
Feb	2,30	1,50	7,00	6,00	28,00	672,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.773
Mär	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.401
Apr	2,30	1,50	7,00	6,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	3.228
Mai	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	2.396
Jun	2,30	1,50	7,00	6,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	1.626
Jul	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	1.276
Aug	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	1.401
Sep	2,30	1,50	7,00	6,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	2.115
Okt	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	3.389
Nov	2,30	1,50	7,00	6,00	30,00	720,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	4.419
Dez	2,30	1,50	7,00	6,00	31,00	744,00	0,671	598,68	1245,26	0,34	284,02	5.380
											Summe	40.055

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

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg
Baukörper: Neubau Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

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]
Neubau Wartberg	0,00	0,00	0,00	2	2730,53	598,68	0,00	598,68	1607,20	0,59

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
N AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	0,20	1,00	-	-	217,26	-16,50	0,00	217,26	200,76	0° / 90°	warm / außen
O AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	0,20	1,00	-	-	110,35	-5,38	-2,64	110,35	102,33	90° / 90°	warm / außen
S AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	0,20	1,00	-	-	217,26	-47,02	-33,28	217,26	136,97	180° / 90°	warm / außen
W AW01	AW01 EPS-F + Porotherm	0,20	1,00	-	-	110,11	-12,48	0,00	110,11	97,63	270° / 90°	warm / außen
AW02 Sockel	AW02 XPS + Stahlbeton	0,21	1,00	-	-	67,92	0,00	0,00	67,92	67,92	- / 90°	warm / außen
SUMMEN						722,90	-81,37	-35,92	722,90	605,61		

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
C1 Decke über AL	C1 Trenndecke über EG zu AL	0,13	1,00	-	-	4,85	0,00	0,00	4,85	4,85	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
C Trenndecke	C Trenndecke über EG	0,28	1,00	-	-	156,53	0,00	0,00	156,53	156,53	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						161,38	0,00	0,00	161,38	161,38		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto [m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl. [m²]	Fläche Netto [m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
E Flachdach	E Flachdach über EG	0,14	1,00	-	-	280,80	0,00	0,00	280,80	280,80	- / 0°	warm / außen
D Flachdach	D Flachdach über OG	0,14	1,00	-	-	161,35	0,00	0,00	161,35	161,35	- / 0°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg
Baukörper: Neubau Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

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
SUMMEN						442,15	0,00	0,00	442,15	442,15		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
A Fußboden	A Fußboden zu Erdreich	0,19	1,00	-	-	316,04	0,00	0,00	316,04	316,04	- / 0°	warm / außen / Ja
B Fußboden	B Fußboden Garage	0,18	1,00	-	-	121,26	0,00	0,00	121,26	121,26	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						437,30	0,00	0,00	437,30	437,30		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2730.53
SUMME			2730.53

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg

Datum: 15. Februar 2022

AW01 EPS-F + Porotherm

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,002	0,700	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit KlebeSpachtel	0,003	0,800	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS F	0,160	0,040	4,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	POROTHERM 25-38 Objekt LDF Plan (natureplus)	0,250	0,324	0,772
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PROFI MK1, Kalk-Zementputz	0,015	0,650	0,023

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,435 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

AW02 XPS + Stahlbeton

Verwendung : erdanliegende Wand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gummi-Noppenbelag	0,010	0,260	0,038
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm XPS TOP 30 SF 160 mm	0,160	0,036	4,444
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit KlebeSpachtel	0,004	0,800	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Bitumen	0,001	0,230	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton mit Bewehrung 2 V-%	0,250	2,500	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PROFI MK1, Kalk-Zementputz	0,015	0,650	0,023

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,440 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

A Fußboden zu Erdreich

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit Estrich E 225	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	09_EPS-W Polystyrol expandiert (Fußboden) ¹⁾	0,080	0,040	2,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Baumit ThermoBinderRapid ¹⁾	0,105	0,050	2,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	IcoCombi AL GV 45 K	0,004	0,230	0,017
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton (Bewehrung 100 kg/m³)	0,300	2,300	0,130

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,589 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

B Fußboden Garage

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Stahlbeton (Bewehrung 100 kg/m³)	0,300	2,300	0,130
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm XPS Top 30 SF 130-200mm	0,200	0,038	5,263

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,500 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

C Trenndecke über EG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit Estrich E 225	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	09_EPS-W Polystyrol expandiert (Fußboden) ¹⁾	0,080	0,040	2,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,180	0,700	0,257
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton (Bewehrung 100 kg/m³) ²⁾	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Baumit PutzSpachtel 3 mm	0,003	0,500	0,006

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,583 U-Wert [W/(m²K)]: 0,28

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 / Ol3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2021-086 Feuerwehrhaus und Dorfzentrum Wartberg**

Datum: 15. Februar 2022

C1 Trenndecke über EG zu AL

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit Estrich E 225	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	09_EPS-W Polystyrol expandiert (Fußboden) ¹⁾	0,080	0,040	2,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,180	0,700	0,257
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton (Bewehrung 100 kg/m³) ²⁾	0,220	2,300	0,096
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Steinwolle 15 -19 cm mit Kleber und Dübel	0,160	0,040	4,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Baumit PutzSpachtel 3 mm	0,003	0,500	0,006

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,743 U-Wert [W/(m²K)]: 0,7

☒ 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!

D Flachdach über OG

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Kies ³⁾	0,060	0,470	0,128
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte	0,005	0,190	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.706.02 Bitumen	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W25	0,240	0,036	6,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sarnavap 5000 ¹⁾	0,002	0,350	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,090	1,600	0,056
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Elementdecke Standard	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,602 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

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

E Flachdach über EG

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Kies ³⁾	0,060	0,470	0,128
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte	0,005	0,190	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.706.02 Bitumen	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W25	0,240	0,036	6,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sarnavap 5000 ¹⁾	0,002	0,350	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,090	1,600	0,056
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Betonhohldiele - Decke (280 < roh <= 360 kg/m³)	0,265	1,330	0,199

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,667 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

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

Projekt: Wartberg, Neubau FF-Haus
Projekt-Nr.: 2021-086



Datum: 15.02.2022

NUTZFLÄCHENAUFSTELLUNG

zu den Einreichplan vom 15.02.2022

Geschoss	Raumwidmung	Nutzfläche
----------	-------------	------------

ERDGESCHOSS		
--------------------	--	--

Fahrzeugraum	87,29 m ²
Technikraum/Abstellraum	8,48 m ²
Pflegeraum Einsatzbekleidung	5,03 m ²
Schleuse	6,38 m ²
Umkleide Herren	28,42 m ²
Dusche	2,65 m ²
Umkleide Damen	13,71 m ²
Dusche	2,65 m ²
Foyer	39,37 m ²
WC Herren	11,88 m ²
WC Damen	11,83 m ²
WC barrierefrei	4,23 m ²
Küche/Schank	20,45 m ²
Abstellraum	6,12 m ²
Tisch- und Sessellager	9,58 m ²
Saal	119,25 m ²

Summe EG	377,32 m²
-----------------	-----------------------------

Keller	58,10 m ²
Vorplatz	374,00 m ²
Zugang	8,89 m ²
Zufahrt	39,00 m ²
Parkplätze	184,30 m ²

OBERGESCHOSS		
---------------------	--	--

Gang	23,36 m ²
Jugend	49,88 m ²
WC	9,42 m ²
Raum 1	14,50 m ²
Raum 2	22,11 m ²
Raum 3	13,18 m ²

Summe OG	132,45 m²
-----------------	-----------------------------

NUTZFLÄCHE GESAMT	509,77 m²
--------------------------	-----------------------------

aktive Karte- Klicken Sie auf eine Gemeinde um mehr Informationen zu erhalten.

PLZ oder Ortsname eingeben

Ortssuche

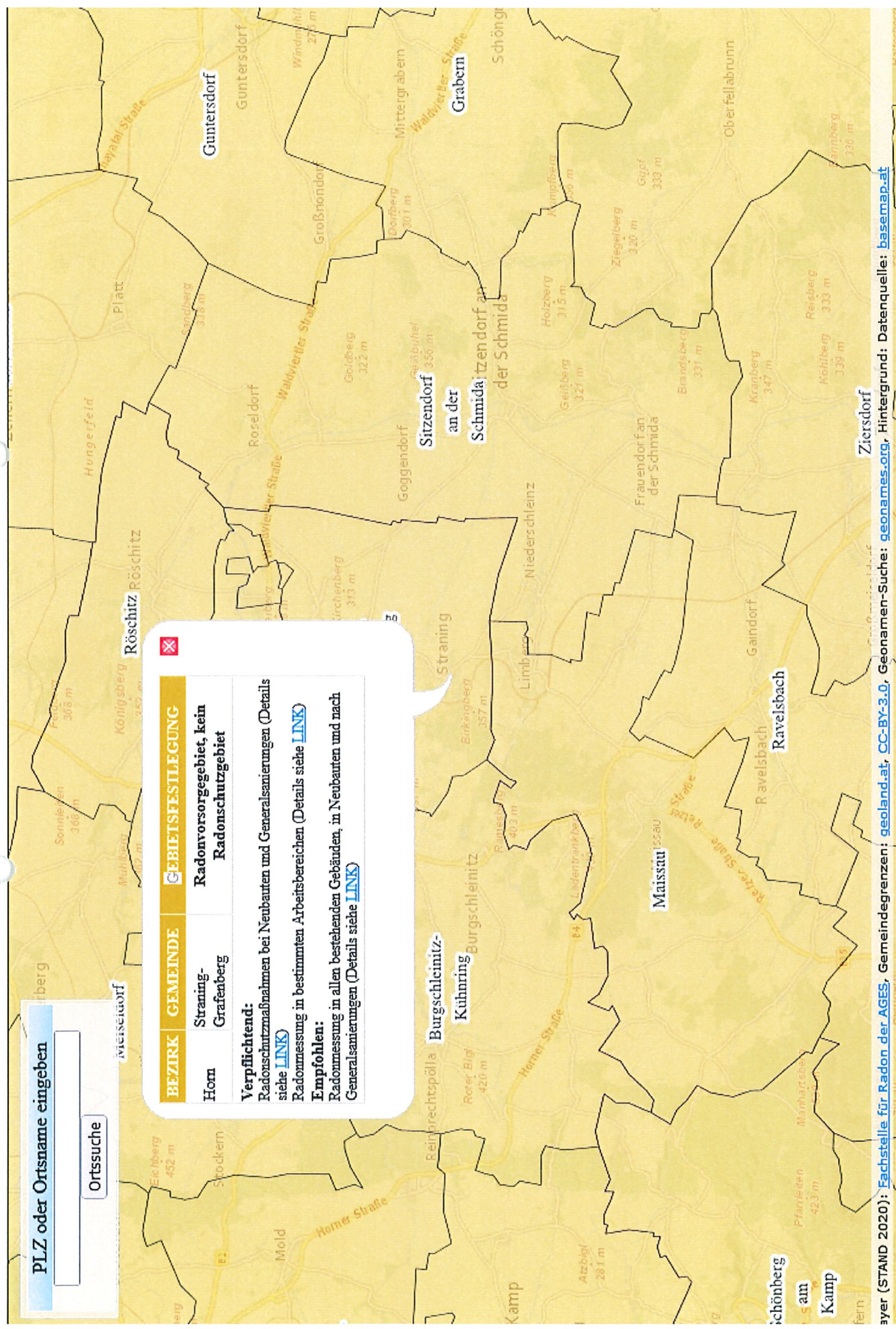
BEZIRK	GEMEINDE	GEBIETSFESTLEGUNG
Horn	Straning-Grafenberg	Radonvorsorgegebiet, kein Radonschutzgebiet

Verpflichtend:
Radonschutzmaßnahmen bei Neubauten und Generalsanierungen (Details siehe [LINK](#))

Empfohlen:
Radonmessung in bestimmten Arbeitsbereichen (Details siehe [LINK](#))

Empfohlen:
Radonmessung in allen bestehenden Gebäuden, in Neubauten und nach Generalsanierungen (Details siehe [LINK](#))

Verpflichtend:
Radonschutzmaß-
nahme siehe [LINK](#)
Radonmessung in
Empfohlen:
Radonmessung in
Generalsanierung



ayer (STAND 2020): [Fachstelle für Radon der AGES](#), Gemeindegrenzen: [geoland.at](#), CC-BY-3.0, Geonamen-Suche: [geonames.org](#), Hintergrund: [basemap.at](#)

Kein Radonvorsorgegebiet, kein Radonschutzgebiet

Radonvorsorgegebiet, kein Radonschutzgebiet

Radonvorsorgegebiet und Radonschutzgebiet

Übersichtskarten: Österreich

Downl