

BEZEICHNUNG	A22-01 Gemeindezentrum Mautern
Gebäude (-teil)	Veranstaltungs- und Musikheim
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude
Straße	
PLZ, Ort	3512 Mautern
Grundstücksnummer	795/16

Umstandsstand	Planung
Baujahr	2022
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Mautern
KG-Nummer	12162
Seehöhe	195,00 m

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

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n-em}) 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.169,8 m ²	Heiztage	189 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	935,8 m ²	Heizgradtage	3.668 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	6.202,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	63,1 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.652,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	2,34 m	mittlerer U-Wert	0,19 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _r -Wert	13,14	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	C2 mit KKM

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	32,2 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	64,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	21,3 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,0 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK, zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	52,1 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,34	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	43 768 kWh/a	HWB _{ref, SK} =	37,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	29 450 kWh/a	HWB _{SK} =	25,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	13 663 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	44 393 kWh/a	HEB _{SK} =	37,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	1,13
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	0,66
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	0,77
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2 375 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB, SK} =	32 336 kWh/a	KB _{SK} =	27,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB, SK} =	27 735 kWh/a	KEB _{SK} =	23,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ, K} =	0,86
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB, SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	5 849 kWh/a	BelEB _{SK} =	5,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	60 684 kWh/a	EEB _{SK} =	51,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	98 915 kWh/a	PEB _{SK} =	84,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	61 898 kWh/a	PEB _{n,em, SK} =	52,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	37 017 kWh/a	PEB _{em, SK} =	31,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	13 775 kg/a	CO2 _{SK} =	11,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,33
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	36 014 kWh/a	PV _{Export, SK} =	30,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG
Ausstellungsdatum	12.09.2022		
Gültigkeitsdatum	12.09.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Wände gegen Außenluft

W7 Holzwand	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
W5 STB Wand	U =	0,20 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K

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

AF_80/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_100/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_70/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_120/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_1270/190	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_100/280	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_70/280	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_120/280	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT_613/250-Glasportal	U =	0,65 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT_240/250-Glasportal	U =	0,65 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_1030/190	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_285/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_2373/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_400/275	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT_200/275-Glasportal	U =	0,65 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_80/275	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF_200/250	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K

Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

LK_120/200	U =	0,77 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	2,00 W/m²K
------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

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

D08 Flachdach	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
D05 Terrasse	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

B 07 Geschoßdecke	U =	0,48 W/m²K	nicht relevant		
-------------------	-----	------------	----------------	--	--

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

B 10 Geschoßdecke gegen Außen	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
-------------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Böden erdberührt

B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
--	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

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 (2019)
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 ÖNORM H 5050
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Lt. Einreichplan 1206 121.74 vom 02.08.2022

Bauphysikalische Daten Lt. Einreichplan 1206 121.74 vom 02.08.2022

Haustechnik Daten Lt. Büro Heigl

Weitere Informationen

Kommentare

Es werden alle Anforderungen der OIB RL 6 erfüllt,

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 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	-	0.40	
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	0.74	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	0.77	2.00	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
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)	0.12	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)	0.14	0.20	entspricht
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.12	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 x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnelllauftore, 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 x 1,48 m anzuwenden. (7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Mautern

HWB_{Ref} 37,4

f_{GEE} 0,33

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Lt. Einreichplan 1206 121.74 vom 02.08.2022
Bauphysikalische Daten: Lt. Einreichplan 1206 121.74 vom 02.08.2022
Haustechnik Daten: Lt. Büro Heigl

Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
Warmwasser: Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
Lüftung: Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoor test 0,60/h; Wärmerückgewinnung über Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad;
Photovoltaik: Kollektor - 1: 83 Module mit je 1,82 m² und 0,38 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 90,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 15,0°; Gesamtfläche 151,06 m²; gesamt 31,54 kW-Peak;
Kollektor - 2: 83 Module mit je 1,82 m² und 0,38 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 270,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 15,0°; Gesamtfläche 151,06 m²; gesamt 31,54 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); 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 ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [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	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_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: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Lüftung	
Lüftungsart	Mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außen, Lamellenbehänge fast geschlossen
Sonnenschutz Steuerung	Automatische Steuerung
Oberfläche Gebäude	Weißer Oberfläche

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> W7 Holzwand	0	5,73	-	-
<input type="checkbox"/> W5 STB Wand	0	4,71	-	-
<input type="checkbox"/> B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle	0	8,37	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B 10 Geschoßdecke gegen Außen	100	7,07	4.00	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B 07 Geschoßdecke	100	1,82	-	-
<input type="checkbox"/> D08 Flachdach	0	8,49	-	-
<input type="checkbox"/> D05 Terrasse	0	7,95	-	-
Beleuchtung				
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Eigene detaillierte Berechnung		
Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf		5,0	kWh/m²	

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

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

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	3,0	16,4	3,6
Warmwasser	13,2	7,7	13,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	19,7	4,6	21,2
Kühlen	26,1	42,3	23,7
Betriebsstrom	2,0	3,6	2,0
Beleuchtung	5,0	38,3	5,0
Photovoltaik	-16,9		-16,8
GESAMT (ohne Befeuchtung)	52,1	114,3	51,9
f _{GEE}	0,340		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB _{26,RK} folgendermaßen berechnet: Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050 Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059 Kühlen: KEB = KEB _{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050			

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	3,6		3,6
Warmwasser		13,2	13,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		21,2	21,2
Kühlen		23,7	23,7
Betriebsstrom		2,0	2,0
Beleuchtung		5,0	5,0
Photovoltaik		-16,8	-16,8
GESAMT (ohne Befeuchtung)	3,6	48,3	51,9

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe			
Werte für Standortklima			
	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	3,6		3,6
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	21,3		21,3
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	6.91	0.00	6.91

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	3,0	16,4	3,6
Verluste Heizen	49,6	136,8	55,1
Transmission + Lüftung	46,7	133,2	51,9
Verluste Heizungssystem	2,9	3,6	3,2
Abgabe	2,0	1,6	2,3
Verteilung	0,8	2,1	0,9
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	46,5	120,4	51,5
Nutzbare solare + interne Gewinne	25,1	41,6	26,5
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	3,4	5,4	3,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	18,0	73,4	21,3
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	13,2	9,9	13,2
Verluste Warmwasser	13,2	18,3	13,2
Nutzenergie Warmwasser	11,7	11,7	11,7
Verluste Warmwasser	1,5	6,6	1,5
Abgabe	0,2	0,2	0,2
Verteilung	0,1	4,7	0,1
Speicherung	1,1	1,7	1,1
Bereitstellung	0,1		0,1
Gewinne Warmwasser		8,4	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		8,3	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,1	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	19,7	3,9	21,2
Photovoltaik	16,9		16,8
Bruttoertrag	47,8		47,6
Nettoertrag	16,9		16,8
PV-Export	30,8		30,8
Deckungsgrad [%]	26,7		26,7
Nutzungsgrad [%]	35,4		35,3
Kühlung	26,1		23,7
Kältemaschine / Fernkälte	11,2		10,2
Rückkühlung	0,1		0,1
Pumpen Raumkühlung	0,7		0,7
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	14,0		12,7
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	1169,8 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	11,07 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	1169,8 m²
	Nennwärmeleistung	26,01 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	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	52,42 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	93,58 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	327,54 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; 14 + 0.4 * theta_Hm °C)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß ungedämmt
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	650 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,84 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	26,01 kW (Defaultwert)
	COP	5,37

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Realausstattung

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Modulfeld 1	Peakleistung	31,54 kWp
	Ausrichtung	90°
	Neigungswinkel	15°
	Systemleistungsfaktor	0,8
Modulfeld 2	Peakleistung	31,54 kWp
	Ausrichtung	270°
	Neigungswinkel	15°
	Systemleistungsfaktor	0,8

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage mit Heizfunktion
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	0,6 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad
	Waermetauscher Baujahr	2022 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (freie Eingabe)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Mindestdämmdicke 5 cm (0,87)
	Abminderungsfaktor	0,87 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	4500 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Nein
	Grenztemperatur Heizfall	35°C
Luftheizung	Wärmebereitstellung	Indirekt beheizt (über Wärmetauscher)
	Vorheizregister	Kein Vorheizregister
	Lage der Luftleitungen	Luftleitungen innerhalb der konditionierten Zone
	RLT Anlage innerhalb der konditionierten Zone	Nein

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB aus eigener Berechnung	5,0 kWh/m²
--------------------------------------	------------------------------	------------

KÜHLUNG

Betriebszeit, Kälteversorgung, Rückkühlung	Kühlsystem	C2 - Thermisch aktive Kühlung - Bauteilaktivierung
	Betriebszeit	Vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb
	Verteilverluste Kaltluft	RLT-Anlage außerhalb, Luftleitungen ungedämmt
	Kältesystem der RLT-Anlage	Kaltwasser 6/12
	Kaltwasserleitungen innerhalb des konditionierten Bereiches	Ja
	Kältesystem der Raumkühlung	Kaltwasser 18/20 Bauteilaktivierung
	Rückkühler	Verdunstungskühler, offener Kühlwasserkreislauf
	Zusatzschalldämpfer	Nein

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

		Realausstattung
Kältebereitstellung	Kälteerzeugung	Kompressionskälteanlage, Zentralgerät wassergekühlt
	Nennleistung	26,01 kW (Defaultwert)
	Verdichter / Teillastregelung	I. Kolben-/Scrollverdichter, Zweipunktregelung taktend
	Kältemittel	Kältemittel R134a
	Kühler	Verdunstungskühler (27/33 °C)
	Temperaturen	Kaltwasseraustritt/Verdampfung 6/0 °C
	Kühlwassereintritt variabel	Nein
Kühlkreislauf konventionell	Nennleistung der Umwälzpumpe bekannt	Nein
	P_N, Pumpe	0,0 kW
	Wärmeüberträger am Erzeuger	Plattenverdampfer
	Wärmeüberträger am Verbraucher	Zentraler Luftkühler
	Regelventile	Drosselventil stetig
	Adaption	Bekannte/optimal adaptierte Pumpen (Pumpendaten bekannt)
	Hydraulischer Abgleich	Nein
	Pumpenbetrieb geregelt	Nein

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	1 169,80 m ²
Bezugsfläche	935,84 m ²
Brutto-Volumen	6 202,73 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 652,88 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,428 1/m
Charakteristische Länge	2,34 m
Mittlerer U-Wert	0,19 W/(m ² K)
LEKT-Wert	13,14 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	37,4 kWh/m ² a	43 768 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	25,2 kWh/m ² a	29 450 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	51,9 kWh/m ² a	60 684 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,331	
Primärenergiebedarf	PEB SK	84,6 kWh/m ² a	98 915 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	11,8 kg/m ² a	13 775 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	32,2 kWh/m ² a	64,6 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	21,3 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	35,9 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	52,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,340	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	84,9 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	53,1 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	31,8 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	11,8 kg/m ² a		

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3512 Mautern	Brutto-Grundfläche	1169,80 m²
Norm-Außentemperatur	-14,70 °C	Brutto-Volumen	6202,73 m³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2652,88 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	5,30 m	charakteristische Länge	2,34 m
		mittlerer U-Wert	0,19 W/(m²K)
		LEKT-Wert	13,14 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	701,26	0,17	120,85
Dächer	837,92	0,12	100,55
Fenster u. Türen	256,59	0,66	168,08
Erdberührte Bodenplatte	840,87	0,12	70,63
Decken über Durchfahrt	16,25	0,14	2,28
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			53,24
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	210,56	22,43	
Fensteranteil in Dachflächen	19,20	2,24	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	837,92		
Summe UNTEN	857,12		
Summe Außenwandflächen	701,26		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			515,63
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,08 W/(m³K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	27,276 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	23,317 W/(m²BGF)		

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Ψ _i [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
SÜD																		
180	90	1	AF_70/280	0,70	2,80	1,96	0,50	1,10	0,04	6,36	0,79	72,73	0,50	0,44	0,40	0,25	202,56	0,80
180	90	1	AF_120/280	1,20	2,80	3,36	0,50	1,10	0,04	7,36	0,70	81,71	0,50	0,44	0,40	0,48	390,11	1,55
180	90	1	AF_2373/250	23,73	2,50	59,33	0,50	1,10	0,04	78,70	0,61	90,60	0,50	0,44	0,40	9,48	7636,99	30,33
SUM		3				64,65											8229,65	32,69
SÜDOST																		
135	90	1	AF_285/250	2,85	2,50	7,13	0,50	1,10	0,04	14,44	0,68	83,42	0,50	0,44	0,40	1,05	811,25	3,22
SUM		1				7,13											811,25	3,22
OST																		
90	90	1	AT_240/250-Glasportal	2,40	2,50	6,00	0,50	1,10	0,04	14,00	0,67	88,00	0,50	0,44	0,40	0,93	612,32	2,43
90	90	1	AF_70/250	0,70	2,50	1,75	0,50	1,10	0,04	5,76	0,80	72,21	0,50	0,44	0,40	0,22	146,54	0,58
90	90	2	AF_120/250	1,20	2,50	6,00	0,50	1,10	0,04	6,76	0,70	81,12	0,50	0,44	0,40	0,86	564,45	2,24
90	90	2	AF_120/280	1,20	2,80	6,72	0,50	1,10	0,04	7,36	0,70	81,71	0,50	0,44	0,40	0,97	636,82	2,53
90	90	1	AF_70/280	0,70	2,80	1,96	0,50	1,10	0,04	6,36	0,79	72,73	0,50	0,44	0,40	0,25	165,33	0,66
90	90	1	AF_1030/190	10,30	2,80	28,84	0,50	1,10	0,04	35,52	0,61	90,07	0,50	0,44	0,40	4,58	3012,64	11,97
SUM		8				51,27											5138,10	20,41
WEST																		
270	90	1	AF_400/275	4,00	2,75	11,00	0,50	1,10	0,04	12,86	0,60	90,41	0,50	0,44	0,40	1,75	1153,40	4,58
270	90	1	AT_200/275-Glasportal	2,00	2,75	5,50	0,50	1,10	0,04	14,20	0,68	86,73	0,50	0,44	0,40	0,84	553,18	2,20
270	90	1	AF_80/275	0,80	2,75	2,20	0,50	1,10	0,04	6,46	0,77	75,35	0,50	0,44	0,40	0,29	192,23	0,76
270	90	2	AF_70/280	0,70	2,80	3,92	0,50	1,10	0,04	6,36	0,79	72,73	0,50	0,44	0,40	0,50	330,66	1,31
270	90	2	AF_120/280	1,20	2,80	6,72	0,50	1,10	0,04	7,36	0,70	81,71	0,50	0,44	0,40	0,97	636,82	2,53
270	90	1	AF_200/250	2,00	2,50	5,00	0,50	1,10	0,04	12,74	0,73	79,09	0,50	0,44	0,40	0,70	458,62	1,82
SUM		8				34,34											3324,90	13,21
NORD																		
0	90	3	AF_80/250	0,80	2,50	6,00	0,50	1,10	0,04	5,96	0,77	74,88	0,50	0,44	0,40	0,79	316,91	1,26
0	90	1	AF_100/250	1,00	2,50	2,50	0,50	1,10	0,04	6,36	0,73	78,62	0,50	0,44	0,40	0,35	138,65	0,55
0	90	2	AF_70/250	0,70	2,50	3,50	0,50	1,10	0,04	5,76	0,80	72,21	0,50	0,44	0,40	0,45	178,26	0,71
0	90	3	AF_120/250	1,20	2,50	9,00	0,50	1,10	0,04	6,76	0,70	81,12	0,50	0,44	0,40	1,29	514,98	2,05
0	90	1	AF_1270/190	12,70	2,80	35,56	0,50	1,10	0,04	40,32	0,60	90,87	0,50	0,44	0,40	5,70	2279,30	9,05
0	90	1	AF_100/280	1,00	2,80	2,80	0,50	1,10	0,04	6,96	0,72	79,20	0,50	0,44	0,40	0,39	156,42	0,62
0	90	1	AF_70/280	0,70	2,80	1,96	0,50	1,10	0,04	6,36	0,79	72,73	0,50	0,44	0,40	0,25	100,56	0,40
0	90	1	AF_120/280	1,20	2,80	3,36	0,50	1,10	0,04	7,36	0,70	81,71	0,50	0,44	0,40	0,48	193,67	0,77

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

			NORD															
0	90	1	AT_613/250-Glasportal	6,13	2,50	15,33	0,50	1,10	0,04	21,46	0,60	92,87	0,50	0,44	0,40	2,51	1003,88	3,99
-	0	8	LK_120/200	1,20	2,00	19,20	0,50	1,10	0,04	5,60	0,74	75,00	0,50	0,44	0,40	2,54	2789,05	11,08
SUM		22				99,21											7671,67	30,47
SUM	alle	42				256,59											25175,56	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegevinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,47	26,10	34,71	27,93	17,23	12,01	11,48	12,01	17,23	27,93	31
Februar	1,29	47,50	55,57	45,60	29,92	20,90	19,47	20,90	29,92	45,60	28
März	5,51	80,95	76,09	67,19	51,00	34,00	27,52	34,00	51,00	67,19	31
April	10,61	115,40	80,78	79,62	69,24	51,93	40,39	51,93	69,24	79,62	30
Mai	15,05	157,81	89,95	94,68	91,53	72,59	56,81	72,59	91,53	94,68	31
Juni	18,44	160,13	80,07	89,67	91,28	76,86	60,85	76,86	91,28	89,67	30
Juli	20,34	160,76	81,99	91,63	93,24	75,56	59,48	75,56	93,24	91,63	31
August	19,76	140,38	88,44	91,25	82,82	60,36	44,92	60,36	82,82	91,25	31
September	15,97	98,16	81,47	74,60	59,88	43,19	35,34	43,19	59,88	74,60	30
Oktober	10,22	62,62	68,25	57,61	40,08	26,30	23,17	26,30	40,08	57,61	31
November	4,70	28,84	38,35	30,57	18,46	12,69	12,11	12,69	18,46	30,57	30
Dezember	0,90	19,34	29,79	23,40	12,77	8,70	8,32	8,70	12,77	23,40	31

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				29.450	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				515,63	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				5,15	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				25,18	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				124054,60	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				4,75	[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	8.621	3.805	12.427	3.834	812	4.646	0,37	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	7.780
2	1,29	7.177	3.168	10.345	3.463	1.359	4.822	0,47	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	5.523
3	5,51	6.327	2.793	9.120	3.834	2.046	5.880	0,64	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	3.254
4	10,61	4.230	1.867	6.097	3.710	2.586	6.297	1,03	227,60	166,91	11,43	0,90	0,57	230
5	15,05	2.668	1.178	3.845	3.834	3.291	7.125	1,85	227,60	166,91	11,43	0,54	0,00	0
6	18,44	1.321	583	1.905	3.710	3.237	6.947	3,65	227,60	166,91	11,43	0,27	0,00	0
7	20,34	635	280	915	3.834	3.269	7.103	7,76	227,60	166,91	11,43	0,13	0,00	0
8	19,76	860	380	1.240	3.834	2.971	6.805	5,49	227,60	166,91	11,43	0,18	0,00	0
9	15,97	2.237	987	3.224	3.710	2.362	6.073	1,88	227,60	166,91	11,43	0,53	0,00	0
10	10,22	4.517	1.994	6.511	3.834	1.716	5.550	0,85	227,60	166,91	11,43	0,97	0,73	811
11	4,70	6.423	2.835	9.257	3.710	883	4.593	0,50	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	4.665
12	0,90	8.093	3.572	11.666	3.834	644	4.478	0,38	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	7.188
Summe		53.109	23.442	76.552	45.144	25.176	70.320							29.450

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

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

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				24.902	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				515,63	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				5,15	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				21,29	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				124054,60	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				4,01	[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	8.260	3.646	11.905	3.834	927	4.761	0,40	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	7.144
2	2,73	6.677	2.947	9.624	3.463	1.471	4.934	0,51	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	4.691
3	6,81	5.827	2.572	8.399	3.834	2.108	5.942	0,71	227,60	166,91	11,43	0,99	1,00	2.491
4	11,62	3.854	1.701	5.555	3.710	2.528	6.239	1,12	227,60	166,91	11,43	0,86	0,41	87
5	16,20	2.225	982	3.207	3.834	3.198	7.032	2,19	227,60	166,91	11,43	0,46	0,00	0
6	19,33	991	438	1.429	3.710	3.138	6.848	4,79	227,60	166,91	11,43	0,21	0,00	0
7	21,12	338	149	487	3.834	3.265	7.099	14,59	227,60	166,91	11,43	0,07	0,00	0
8	20,56	552	244	796	3.834	2.931	6.765	8,50	227,60	166,91	11,43	0,12	0,00	0
9	17,03	1.845	814	2.660	3.710	2.382	6.092	2,29	227,60	166,91	11,43	0,44	0,00	0
10	11,64	3.974	1.754	5.729	3.834	1.763	5.597	0,98	227,60	166,91	11,43	0,93	0,58	306
11	6,16	5.881	2.596	8.476	3.710	963	4.674	0,55	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	3.805
12	2,19	7.600	3.354	10.954	3.834	744	4.578	0,42	227,60	166,91	11,43	1,00	1,00	6.377
Summe		48.024	21.198	69.221	45.144	25.419	70.563							24.902

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

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

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	W7 Nord	AF_80/250	0	90	3	6,00	75	0,50	0,40	0.79
2	W7 Nord	AF_100/250	0	90	1	2,50	79	0,50	0,40	0.35
3	W7 Nord	AF_70/250	0	90	2	3,50	72	0,50	0,40	0.45
4	W7 Nord	AF_120/250	0	90	3	9,00	81	0,50	0,40	1.29
5	W5 Nord	AF_1270/190	0	90	1	35,56	91	0,50	0,40	5.70
6	W5 Nord	AF_100/280	0	90	1	2,80	79	0,50	0,40	0.39
7	W5 Nord	AF_70/280	0	90	1	1,96	73	0,50	0,40	0.25
8	W5 Nord	AF_120/280	0	90	1	3,36	82	0,50	0,40	0.48
9	W5 Nord	AT_613/250-Glasportal	0	90	1	15,33	93	0,50	0,40	2.51
10	W5 Ost	AT_240/250-Glasportal	90	90	1	6,00	88	0,50	0,40	0.93
11	W7 Ost	AF_70/250	90	90	1	1,75	72	0,50	0,40	0.22
12	W7 Ost	AF_120/250	90	90	2	6,00	81	0,50	0,40	0.86
13	W7 Ost	AF_120/280	90	90	2	6,72	82	0,50	0,40	0.97
14	W7 Ost	AF_70/280	90	90	1	1,96	73	0,50	0,40	0.25
15	W7 Ost	AF_1030/190	90	90	1	28,84	90	0,50	0,40	4.58
16	W7 Süd-Ost	AF_285/250	135	90	1	7,13	83	0,50	0,40	1.05
17	W7 Süd	AF_70/280	180	90	1	1,96	73	0,50	0,40	0.25
18	W7 Süd	AF_120/280	180	90	1	3,36	82	0,50	0,40	0.48
19	W7 Süd	AF_2373/250	180	90	1	59,33	91	0,50	0,40	9.48
20	W7 West	AF_400/275	270	90	1	11,00	90	0,50	0,40	1.75
21	W7 West	AT_200/275-Glasportal	270	90	1	5,50	87	0,50	0,40	0.84
22	W7 West	AF_80/275	270	90	1	2,20	75	0,50	0,40	0.29
23	W7 West	AF_70/280	270	90	2	3,92	73	0,50	0,40	0.50
24	W7 West	AF_120/280	270	90	2	6,72	82	0,50	0,40	0.97
25	W7 West	AF_200/250	270	90	1	5,00	79	0,50	0,40	0.70
26	Kiesdach	LK_120/200	-	0	8	19,20	75	0,50	0,40	2.54

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 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. W7 Nord AF_80/250	9,1	15,4	21,8	32,0	45,0	48,2	47,1	35,6	28,0	18,4	9,6	6,6	316,9
2. W7 Nord AF_100/250	4,0	6,8	9,5	14,0	19,7	21,1	20,6	15,6	12,3	8,0	4,2	2,9	138,6
3. W7 Nord AF_70/250	5,1	8,7	12,3	18,0	25,3	27,1	26,5	20,0	15,8	10,3	5,4	3,7	178,3
4. W7 Nord AF_120/250	14,8	25,1	35,4	52,0	73,2	78,4	76,6	57,9	45,5	29,8	15,6	10,7	515,0
5. W5 Nord AF_1270/190	65,5	111,0	156,9	230,2	323,8	346,9	339,1	256,1	201,4	132,1	69,0	47,4	2.279,3
6. W5 Nord AF_100/280	4,5	7,6	10,8	15,8	22,2	23,8	23,3	17,6	13,8	9,1	4,7	3,3	156,4
7. W5 Nord AF_70/280	2,9	4,9	6,9	10,2	14,3	15,3	15,0	11,3	8,9	5,8	3,0	2,1	100,6
8. W5 Nord AF_120/280	5,6	9,4	13,3	19,6	27,5	29,5	28,8	21,8	17,1	11,2	5,9	4,0	193,7
9. W5 Nord AT_613/250-Glasportal	28,8	48,9	69,1	101,4	142,6	152,8	149,3	112,8	88,7	58,2	30,4	20,9	1.003,9
10. W5 Ost AT_240/250-Glasportal	16,0	27,9	47,5	64,5	85,2	85,0	86,8	77,1	55,8	37,3	17,2	11,9	612,3
11. W7 Ost AF_70/250	3,8	6,7	11,4	15,4	20,4	20,3	20,8	18,5	13,3	8,9	4,1	2,8	146,5
12. W7 Ost AF_120/250	14,8	25,7	43,8	59,4	78,6	78,4	80,1	71,1	51,4	34,4	15,8	11,0	564,5
13. W7 Ost AF_120/280	16,7	29,0	49,4	67,1	88,7	88,4	90,3	80,2	58,0	38,8	17,9	12,4	636,8
14. W7 Ost AF_70/280	4,3	7,5	12,8	17,4	23,0	23,0	23,4	20,8	15,1	10,1	4,6	3,2	165,3
15. W7 Ost AF_1030/190	78,9	137,1	233,7	317,3	419,4	418,3	427,3	379,5	274,4	183,6	84,6	58,5	3.012,6
16. W7 Süd-Ost AF_285/250	29,3	47,8	70,4	83,5	99,3	94,0	96,1	95,7	78,2	60,4	32,0	24,5	811,2
17. W7 Süd AF_70/280	8,7	14,0	19,1	20,3	22,6	20,1	20,6	22,2	20,5	17,2	9,6	7,5	202,6
18. W7 Süd AF_120/280	16,8	26,9	36,9	39,1	43,6	38,8	39,7	42,8	39,5	33,1	18,6	14,4	390,1
19. W7 Süd AF_2373/250	329,1	526,9	721,4	765,9	852,9	759,2	777,4	838,5	772,5	647,1	363,7	282,4	7.637,0
20. W7 West AF_400/275	30,2	52,5	89,5	121,5	160,6	160,1	163,6	145,3	105,1	70,3	32,4	22,4	1.153,4
21. W7 West AT_200/275-Glasportal	14,5	25,2	42,9	58,3	77,0	76,8	78,5	69,7	50,4	33,7	15,5	10,7	553,2
22. W7 West AF_80/275	5,0	8,7	14,9	20,2	26,8	26,7	27,3	24,2	17,5	11,7	5,4	3,7	192,2
23. W7 West AF_70/280	8,7	15,1	25,6	34,8	46,0	45,9	46,9	41,7	30,1	20,2	9,3	6,4	330,7
24. W7 West AF_120/280	16,7	29,0	49,4	67,1	88,7	88,4	90,3	80,2	58,0	38,8	17,9	12,4	636,8
25. W7 West AF_200/250	12,0	20,9	35,6	48,3	63,8	63,7	65,0	57,8	41,8	28,0	12,9	8,9	458,6
26. Kiesdach LK_120/200	66,3	120,7	205,6	293,1	400,9	406,8	408,4	356,6	249,3	159,1	73,3	49,1	2.789,0
Summe	812,3	1.359,3	2.046,0	2.586,4	3.291,1	3.236,9	3.268,7	2.970,5	2.362,3	1.715,6	882,6	643,9	25.175,6

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 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. W7 Nord AF_80/250	10,4	16,7	22,5	31,3	43,8	46,8	47,1	35,1	28,2	18,9	10,5	7,6	318,8
2. W7 Nord AF_100/250	4,5	7,3	9,8	13,7	19,1	20,5	20,6	15,4	12,4	8,3	4,6	3,3	139,5
3. W7 Nord AF_70/250	5,8	9,4	12,6	17,6	24,6	26,3	26,5	19,8	15,9	10,6	5,9	4,3	179,3
4. W7 Nord AF_120/250	16,9	27,1	36,5	50,8	71,1	76,0	76,5	57,1	45,9	30,7	17,0	12,4	518,0
5. W5 Nord AF_1270/190	74,7	120,2	161,7	225,0	314,7	336,3	338,7	252,6	203,1	135,7	75,4	54,7	2.292,8
6. W5 Nord AF_100/280	5,1	8,2	11,1	15,4	21,6	23,1	23,2	17,3	13,9	9,3	5,2	3,8	157,3
7. W5 Nord AF_70/280	3,3	5,3	7,1	9,9	13,9	14,8	14,9	11,1	9,0	6,0	3,3	2,4	101,2
8. W5 Nord AF_120/280	6,3	10,2	13,7	19,1	26,7	28,6	28,8	21,5	17,3	11,5	6,4	4,6	194,8
9. W5 Nord AT_613/250-Glasportal	32,9	52,9	71,2	99,1	138,6	148,1	149,2	111,3	89,5	59,8	33,2	24,1	1.009,8
10. W5 Ost AT_240/250-Glasportal	18,3	30,2	48,9	63,0	82,8	82,4	86,7	76,1	56,2	38,4	18,8	13,7	615,7
11. W7 Ost AF_70/250	4,4	7,2	11,7	15,1	19,8	19,7	20,8	18,2	13,5	9,2	4,5	3,3	147,3
12. W7 Ost AF_120/250	16,9	27,8	45,1	58,1	76,4	76,0	80,0	70,2	51,8	35,4	17,3	12,7	567,5
13. W7 Ost AF_120/280	19,0	31,4	50,9	65,6	86,2	85,7	90,2	79,2	58,5	39,9	19,5	14,3	640,3
14. W7 Ost AF_70/280	4,9	8,1	13,2	17,0	22,4	22,3	23,4	20,6	15,2	10,4	5,1	3,7	166,2
15. W7 Ost AF_1030/190	90,1	148,4	240,8	310,2	407,6	405,5	426,8	374,5	276,6	188,7	92,3	67,5	3.029,0
16. W7 Süd-Ost AF_285/250	33,4	51,8	72,6	81,6	96,5	91,1	96,0	94,4	78,9	62,1	35,0	28,3	821,6
17. W7 Süd AF_70/280	10,0	15,1	19,7	19,9	22,0	19,5	20,6	21,9	20,7	17,6	10,5	8,7	206,2
18. W7 Süd AF_120/280	19,2	29,1	38,0	38,2	42,3	37,6	39,7	42,3	39,8	34,0	20,3	16,7	397,1
19. W7 Süd AF_2373/250	375,8	570,4	743,3	748,8	828,8	735,9	776,5	827,4	778,9	665,0	396,8	326,2	7.773,7
20. W7 West AF_400/275	34,5	56,8	92,2	118,8	156,1	155,2	163,4	143,4	105,9	72,2	35,3	25,9	1.159,7
21. W7 West AT_200/275-Glasportal	16,5	27,3	44,2	57,0	74,8	74,4	78,4	68,8	50,8	34,7	16,9	12,4	556,2
22. W7 West AF_80/275	5,7	9,5	15,4	19,8	26,0	25,9	27,2	23,9	17,7	12,0	5,9	4,3	193,3
23. W7 West AF_70/280	9,9	16,3	26,4	34,0	44,7	44,5	46,8	41,1	30,4	20,7	10,1	7,4	332,5
24. W7 West AF_120/280	19,0	31,4	50,9	65,6	86,2	85,7	90,2	79,2	58,5	39,9	19,5	14,3	640,3
25. W7 West AF_200/250	13,7	22,6	36,7	47,2	62,1	61,7	65,0	57,0	42,1	28,7	14,0	10,3	461,1
26. Kiesdach LK_120/200	75,7	130,6	211,8	286,6	389,6	394,3	407,9	351,8	251,4	163,5	79,9	56,7	2.799,8
Summe	927,2	1.471,4	2.108,1	2.528,5	3.198,3	3.137,7	3.265,2	2.930,9	2.381,8	1.763,0	963,2	743,5	25.418,7

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
W7 Nord	W7 Holzwand	155,33	0,17	1,000	26,41
W7 Nord	AF_80/250	6,00	0,77	1,000	4,62
W7 Nord	AF_100/250	2,50	0,73	1,000	1,83
W7 Nord	AF_70/250	3,50	0,80	1,000	2,80
W7 Nord	AF_120/250	9,00	0,70	1,000	6,30
W5 Nord	W5 STB Wand	36,54	0,20	1,000	7,31
W5 Nord	AF_1270/190	35,56	0,60	1,000	21,34
W5 Nord	AF_100/280	2,80	0,72	1,000	2,02
W5 Nord	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W5 Nord	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W5 Nord	AT_613/250-Glasportal	15,33	0,60	1,000	9,20
W5 Ost	W5 STB Wand	17,99	0,20	1,000	3,60
W5 Ost	AT_240/250-Glasportal	6,00	0,67	1,000	4,02
W7 Ost	W7 Holzwand	125,66	0,17	1,000	21,36
W7 Ost	AF_70/250	1,75	0,80	1,000	1,40
W7 Ost	AF_120/250	6,00	0,70	1,000	4,20
W7 Ost	AF_120/280	6,72	0,70	1,000	4,70
W7 Ost	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W7 Ost	AF_1030/190	28,84	0,61	1,000	17,59
W7 Süd-Ost	W7 Holzwand	4,42	0,17	1,000	0,75
W7 Süd-Ost	AF_285/250	7,13	0,68	1,000	4,85
W7 Süd	W7 Holzwand	196,58	0,17	1,000	33,42
W7 Süd	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W7 Süd	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W7 Süd	AF_2373/250	59,33	0,61	1,000	36,19
W7 West	W7 Holzwand	164,75	0,17	1,000	28,01
W7 West	AF_400/275	11,00	0,60	1,000	6,60
W7 West	AT_200/275-Glasportal	5,50	0,68	1,000	3,74
W7 West	AF_80/275	2,20	0,77	1,000	1,69
W7 West	AF_70/280	3,92	0,79	1,000	3,10
W7 West	AF_120/280	6,72	0,70	1,000	4,70
W7 West	AF_200/250	5,00	0,73	1,000	3,65
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	16,25	0,14	1,000	2,28
Kiesdach	D08 Flachdach	808,96	0,12	1,000	97,08
Kiesdach	LK_120/200	19,20	0,74	1,000	14,21
Terrasse	D05 Terrasse	28,96	0,12	1,000	3,48
				Summe	391,76

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
FB erdanliegend	B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle	840,87	0,12	0,700	70,63
				Summe	70,63

Leitwerte

Hüllfläche AB	2652,88	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	391,76	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	70,63	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)	53,24	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	515,63	W/K

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
W7 Nord	W7 Holzwand	155,33	0,17	1,000	26,41
W7 Nord	AF_80/250	6,00	0,77	1,000	4,62
W7 Nord	AF_100/250	2,50	0,73	1,000	1,83
W7 Nord	AF_70/250	3,50	0,80	1,000	2,80
W7 Nord	AF_120/250	9,00	0,70	1,000	6,30
W5 Nord	W5 STB Wand	36,54	0,20	1,000	7,31
W5 Nord	AF_1270/190	35,56	0,60	1,000	21,34
W5 Nord	AF_100/280	2,80	0,72	1,000	2,02
W5 Nord	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W5 Nord	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W5 Nord	AT_613/250-Glasportal	15,33	0,60	1,000	9,20
W5 Ost	W5 STB Wand	17,99	0,20	1,000	3,60
W5 Ost	AT_240/250-Glasportal	6,00	0,67	1,000	4,02
W7 Ost	W7 Holzwand	125,66	0,17	1,000	21,36
W7 Ost	AF_70/250	1,75	0,80	1,000	1,40
W7 Ost	AF_120/250	6,00	0,70	1,000	4,20
W7 Ost	AF_120/280	6,72	0,70	1,000	4,70
W7 Ost	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W7 Ost	AF_1030/190	28,84	0,61	1,000	17,59
W7 Süd-Ost	W7 Holzwand	4,42	0,17	1,000	0,75
W7 Süd-Ost	AF_285/250	7,13	0,68	1,000	4,85
W7 Süd	W7 Holzwand	196,58	0,17	1,000	33,42
W7 Süd	AF_70/280	1,96	0,79	1,000	1,55
W7 Süd	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W7 Süd	AF_2373/250	59,33	0,61	1,000	36,19
W7 West	W7 Holzwand	164,75	0,17	1,000	28,01
W7 West	AF_400/275	11,00	0,60	1,000	6,60
W7 West	AT_200/275-Glasportal	5,50	0,68	1,000	3,74
W7 West	AF_80/275	2,20	0,77	1,000	1,69
W7 West	AF_70/280	3,92	0,79	1,000	3,10
W7 West	AF_120/280	6,72	0,70	1,000	4,70
W7 West	AF_200/250	5,00	0,73	1,000	3,65
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	16,25	0,14	1,000	2,28
Kiesdach	D08 Flachdach	808,96	0,12	1,000	97,08
Kiesdach	LK_120/200	19,20	0,74	1,000	14,21
Terrasse	D05 Terrasse	28,96	0,12	1,000	3,48
				Summe	391,76

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
FB erdanliegend	B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle	840,87	0,12	0,700	70,63
				Summe	70,63

Leitwerte

Hüllfläche AB	2652,88	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	391,76	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	70,63	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)	53,24	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	515,63	W/K

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				35.522	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					515,63	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					10,30	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				30,37	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					124054,60	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				5,73	[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_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	9.794	3.295	13.089	7.668	723	8.391	0,64	173,49	180,02	12,25	1,00	1,00	0
2	2,73	8.063	2.713	10.776	6.926	1.148	8.074	0,75	173,49	180,02	12,25	0,99	1,00	0
3	6,81	7.362	2.477	9.839	7.668	1.644	9.313	0,95	173,49	180,02	12,25	0,95	1,00	0
4	11,62	5.339	1.796	7.135	7.421	1.972	9.393	1,32	173,49	180,02	12,25	0,75	1,00	2.319
5	16,20	3.760	1.265	5.025	7.668	2.495	10.163	2,02	173,49	180,02	12,25	0,49	1,00	5.139
6	19,33	2.476	833	3.309	7.421	2.447	9.868	2,98	173,49	180,02	12,25	0,34	1,00	6.559
7	21,12	1.872	630	2.502	7.668	2.547	10.215	4,08	173,49	180,02	12,25	0,24	1,00	7.713
8	20,56	2.087	702	2.789	7.668	2.286	9.954	3,57	173,49	180,02	12,25	0,28	1,00	7.165
9	17,03	3.330	1.120	4.451	7.421	1.858	9.279	2,08	173,49	180,02	12,25	0,48	1,00	4.828
10	11,64	5.509	1.854	7.362	7.668	1.375	9.043	1,23	173,49	180,02	12,25	0,80	1,00	1.799
11	6,16	7.366	2.478	9.844	7.421	751	8.172	0,83	173,49	180,02	12,25	0,98	1,00	0
12	2,19	9.134	3.073	12.208	7.668	580	8.248	0,68	173,49	180,02	12,25	1,00	1,00	0
Summe		66.092	22.237	88.329	90.288	19.827	110.115							35.522

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				32.336	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				515,63	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				10,30	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				27,64	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				124054,60	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				5,21	[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_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,47	10.156	3.417	13.573	7.668	634	8.302	0,61	173,49	180,02	12,25	1,00	1,00	0
2	1,29	8.563	2.881	11.444	6.926	1.060	7.986	0,70	173,49	180,02	12,25	1,00	1,00	0
3	5,51	7.862	2.645	10.507	7.668	1.596	9.264	0,88	173,49	180,02	12,25	0,97	1,00	0
4	10,61	5.715	1.923	7.638	7.421	2.017	9.438	1,24	173,49	180,02	12,25	0,80	1,00	1.917
5	15,05	4.202	1.414	5.616	7.668	2.567	10.235	1,82	173,49	180,02	12,25	0,55	1,00	4.621
6	18,44	2.806	944	3.751	7.421	2.525	9.946	2,65	173,49	180,02	12,25	0,38	1,00	6.195
7	20,34	2.169	730	2.899	7.668	2.550	10.218	3,52	173,49	180,02	12,25	0,28	1,00	7.318
8	19,76	2.394	806	3.200	7.668	2.317	9.985	3,12	173,49	180,02	12,25	0,32	1,00	6.785
9	15,97	3.722	1.252	4.974	7.421	1.843	9.264	1,86	173,49	180,02	12,25	0,54	1,00	4.290
10	10,22	6.052	2.036	8.088	7.668	1.338	9.006	1,11	173,49	180,02	12,25	0,87	1,00	1.209
11	4,70	7.908	2.661	10.568	7.421	688	8.109	0,77	173,49	180,02	12,25	0,99	1,00	0
12	0,90	9.628	3.239	12.867	7.668	502	8.171	0,63	173,49	180,02	12,25	1,00	1,00	0
Summe		71.177	23.948	95.125	90.288	19.637	109.925							32.336

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

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				308	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					515,63	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					10,30	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,26	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					124054,60	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,05	[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_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	9.794	2.357	12.151	0	723	723	0,06	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
2	2,73	8.063	1.940	10.004	0	1.148	1.148	0,11	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
3	6,81	7.362	1.772	9.134	0	1.644	1.644	0,18	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
4	11,62	5.339	1.285	6.623	0	1.972	1.972	0,30	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
5	16,20	3.760	905	4.664	0	2.495	2.495	0,53	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
6	19,33	2.476	596	3.072	0	2.447	2.447	0,80	124,09	193,92	13,12	0,99	1,00	0
7	21,12	1.872	451	2.323	0	2.547	2.547	1,10	124,09	193,92	13,12	0,88	1,00	308
8	20,56	2.087	502	2.589	0	2.286	2.286	0,88	124,09	193,92	13,12	0,97	1,00	0
9	17,03	3.330	801	4.132	0	1.858	1.858	0,45	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
10	11,64	5.509	1.326	6.835	0	1.375	1.375	0,20	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
11	6,16	7.366	1.773	9.138	0	751	751	0,08	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
12	2,19	9.134	2.198	11.332	0	580	580	0,05	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
Summe		66.092	15.906	81.997	0	19.827	19.827							308

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 numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					515,63	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.169,80	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				6.202,73	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					10,30	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					124054,60	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[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_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,47	10.156	2.444	12.600	0	634	634	0,05	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
2	1,29	8.563	2.061	10.624	0	1.060	1.060	0,10	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
3	5,51	7.862	1.892	9.754	0	1.596	1.596	0,16	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
4	10,61	5.715	1.375	7.090	0	2.017	2.017	0,28	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
5	15,05	4.202	1.011	5.214	0	2.567	2.567	0,49	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
6	18,44	2.806	675	3.482	0	2.525	2.525	0,73	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
7	20,34	2.169	522	2.692	0	2.550	2.550	0,95	124,09	193,92	13,12	0,95	1,00	0
8	19,76	2.394	576	2.971	0	2.317	2.317	0,78	124,09	193,92	13,12	0,99	1,00	0
9	15,97	3.722	896	4.618	0	1.843	1.843	0,40	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
10	10,22	6.052	1.456	7.508	0	1.338	1.338	0,18	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
11	4,70	7.908	1.903	9.811	0	688	688	0,07	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
12	0,90	9.628	2.317	11.945	0	502	502	0,04	124,09	193,92	13,12	1,00	1,00	0
Summe		71.177	17.130	88.307	0	19.637	19.637							0

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

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F _{s,c} [-]	a _{mSc} [-]	g _{tot} [-]	A _{trans,c} [m²]
1	W7 Nord	AF_80/250	0	90	3	6,00	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.62
2	W7 Nord	AF_100/250	0	90	1	2,50	79	0,50	1,00	0.80	0.07	0.27
3	W7 Nord	AF_70/250	0	90	2	3,50	72	0,50	1,00	0.80	0.07	0.35
4	W7 Nord	AF_120/250	0	90	3	9,00	81	0,50	1,00	0.80	0.07	1.00
5	W5 Nord	AF_1270/190	0	90	1	35,56	91	0,50	1,00	0.80	0.07	4.45
6	W5 Nord	AF_100/280	0	90	1	2,80	79	0,50	1,00	0.80	0.07	0.31
7	W5 Nord	AF_70/280	0	90	1	1,96	73	0,50	1,00	0.80	0.07	0.20
8	W5 Nord	AF_120/280	0	90	1	3,36	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.38
9	W5 Nord	AT_613/250-Glasportal	0	90	1	15,33	93	0,50	1,00	0.80	0.07	1.96
10	W5 Ost	AT_240/250-Glasportal	90	90	1	6,00	88	0,50	1,00	0.80	0.07	0.73
11	W7 Ost	AF_70/250	90	90	1	1,75	72	0,50	1,00	0.80	0.07	0.17
12	W7 Ost	AF_120/250	90	90	2	6,00	81	0,50	1,00	0.80	0.07	0.67
13	W7 Ost	AF_120/280	90	90	2	6,72	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.76
14	W7 Ost	AF_70/280	90	90	1	1,96	73	0,50	1,00	0.80	0.07	0.20
15	W7 Ost	AF_1030/190	90	90	1	28,84	90	0,50	1,00	0.80	0.07	3.57
16	W7 Süd-Ost	AF_285/250	135	90	1	7,13	83	0,50	1,00	0.80	0.07	0.82
17	W7 Süd	AF_70/280	180	90	1	1,96	73	0,50	1,00	0.80	0.07	0.20
18	W7 Süd	AF_120/280	180	90	1	3,36	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.38
19	W7 Süd	AF_2373/250	180	90	1	59,33	91	0,50	1,00	0.80	0.07	7.40
20	W7 West	AF_400/275	270	90	1	11,00	90	0,50	1,00	0.80	0.07	1.37
21	W7 West	AT_200/275-Glasportal	270	90	1	5,50	87	0,50	1,00	0.80	0.07	0.66
22	W7 West	AF_80/275	270	90	1	2,20	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.23
23	W7 West	AF_70/280	270	90	2	3,92	73	0,50	1,00	0.80	0.07	0.39
24	W7 West	AF_120/280	270	90	2	6,72	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.76
25	W7 West	AF_200/250	270	90	1	5,00	79	0,50	1,00	0.80	0.07	0.54
26	Kiesdach	LK_120/200	-	0	8	19,20	75	0,50	1,00	0.80	0.07	1.98

F_{s,c} Verschattungsfaktor Sommer

A_{trans,c} Transparente Aufnahmefläche Sommer

a_{mSc}

g_{tot}

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (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. W7 Nord AF_80/250	7,1	12,0	17,0	25,0	35,1	37,6	36,8	27,8	21,8	14,3	7,5	5,1	247,2
2. W7 Nord AF_100/250	3,1	5,3	7,4	10,9	15,4	16,5	16,1	12,1	9,6	6,3	3,3	2,2	108,1
3. W7 Nord AF_70/250	4,0	6,8	9,6	14,0	19,8	21,2	20,7	15,6	12,3	8,1	4,2	2,9	139,0
4. W7 Nord AF_120/250	11,5	19,6	27,6	40,6	57,1	61,1	59,8	45,1	35,5	23,3	12,2	8,4	401,7
5. W5 Nord AF_1270/190	51,1	86,6	122,4	179,6	252,6	270,5	264,5	199,7	157,1	103,0	53,9	37,0	1.777,9
6. W5 Nord AF_100/280	3,5	5,9	8,4	12,3	17,3	18,6	18,1	13,7	10,8	7,1	3,7	2,5	122,0
7. W5 Nord AF_70/280	2,3	3,8	5,4	7,9	11,1	11,9	11,7	8,8	6,9	4,5	2,4	1,6	78,4
8. W5 Nord AF_120/280	4,3	7,4	10,4	15,3	21,5	23,0	22,5	17,0	13,3	8,8	4,6	3,1	151,1
9. W5 Nord AT_613/250-Glasportal	22,5	38,1	53,9	79,1	111,2	119,2	116,5	88,0	69,2	45,4	23,7	16,3	783,0
10. W5 Ost AT_240/250-Glasportal	12,5	21,7	37,0	50,3	66,5	66,3	67,7	60,2	43,5	29,1	13,4	9,3	477,6
11. W7 Ost AF_70/250	3,0	5,2	8,9	12,0	15,9	15,9	16,2	14,4	10,4	7,0	3,2	2,2	114,3
12. W7 Ost AF_120/250	11,5	20,0	34,2	46,4	61,3	61,1	62,4	55,5	40,1	26,8	12,4	8,5	440,3
13. W7 Ost AF_120/280	13,0	22,6	38,5	52,3	69,2	69,0	70,4	62,6	45,2	30,3	13,9	9,6	496,7
14. W7 Ost AF_70/280	3,4	5,9	10,0	13,6	18,0	17,9	18,3	16,2	11,7	7,9	3,6	2,5	129,0
15. W7 Ost AF_1030/190	61,6	107,0	182,3	247,5	327,1	326,2	333,3	296,0	214,0	143,2	66,0	45,6	2.349,9
16. W7 Süd-Ost AF_285/250	22,8	37,3	54,9	65,1	77,4	73,3	74,9	74,6	61,0	47,1	25,0	19,1	632,8
17. W7 Süd AF_70/280	6,8	10,9	14,9	15,8	17,6	15,7	16,1	17,3	16,0	13,4	7,5	5,8	158,0
18. W7 Süd AF_120/280	13,1	21,0	28,7	30,5	34,0	30,2	31,0	33,4	30,8	25,8	14,5	11,3	304,3
19. W7 Süd AF_2373/250	256,7	411,0	562,7	597,4	665,2	592,1	606,3	654,0	602,5	504,8	283,6	220,3	5.956,9
20. W7 West AF_400/275	23,6	40,9	69,8	94,7	125,2	124,9	127,6	113,3	81,9	54,8	25,3	17,5	899,6
21. W7 West AT_200/275-Glasportal	11,3	19,6	33,5	45,4	60,1	59,9	61,2	54,4	39,3	26,3	12,1	8,4	431,5
22. W7 West AF_80/275	3,9	6,8	11,6	15,8	20,9	20,8	21,3	18,9	13,7	9,1	4,2	2,9	149,9
23. W7 West AF_70/280	6,8	11,7	20,0	27,2	35,9	35,8	36,6	32,5	23,5	15,7	7,2	5,0	257,9
24. W7 West AF_120/280	13,0	22,6	38,5	52,3	69,2	69,0	70,4	62,6	45,2	30,3	13,9	9,6	496,7
25. W7 West AF_200/250	9,4	16,3	27,7	37,7	49,8	49,7	50,7	45,1	32,6	21,8	10,0	6,9	357,7
26. Kiesdach LK_120/200	51,7	94,1	160,4	228,6	312,7	317,3	318,5	278,1	194,5	124,1	57,1	38,3	2.175,5
Summe	633,6	1.060,2	1.595,9	2.017,4	2.567,0	2.524,8	2.549,6	2.317,0	1.842,6	1.338,2	688,5	502,2	19.636,9

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (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. W7 Nord AF_80/250	8,1	13,0	17,5	24,4	34,1	36,5	36,7	27,4	22,0	14,7	8,2	5,9	248,6
2. W7 Nord AF_100/250	3,5	5,7	7,7	10,7	14,9	16,0	16,1	12,0	9,6	6,4	3,6	2,6	108,8
3. W7 Nord AF_70/250	4,6	7,3	9,9	13,7	19,2	20,5	20,7	15,4	12,4	8,3	4,6	3,3	139,9
4. W7 Nord AF_120/250	13,2	21,2	28,5	39,7	55,5	59,3	59,7	44,5	35,8	23,9	13,3	9,6	404,1
5. W5 Nord AF_1270/190	58,3	93,7	126,1	175,5	245,5	262,3	264,2	197,1	158,4	105,9	58,8	42,7	1.788,4
6. W5 Nord AF_100/280	4,0	6,4	8,7	12,0	16,8	18,0	18,1	13,5	10,9	7,3	4,0	2,9	122,7
7. W5 Nord AF_70/280	2,6	4,1	5,6	7,7	10,8	11,6	11,7	8,7	7,0	4,7	2,6	1,9	78,9
8. W5 Nord AF_120/280	5,0	8,0	10,7	14,9	20,9	22,3	22,4	16,7	13,5	9,0	5,0	3,6	152,0
9. W5 Nord AT_613/250-Glasportal	25,7	41,3	55,5	77,3	108,1	115,5	116,4	86,8	69,8	46,6	25,9	18,8	787,7
10. W5 Ost AT_240/250-Glasportal	14,3	23,5	38,2	49,2	64,6	64,3	67,7	59,4	43,9	29,9	14,6	10,7	480,2
11. W7 Ost AF_70/250	3,4	5,6	9,1	11,8	15,5	15,4	16,2	14,2	10,5	7,2	3,5	2,6	114,9
12. W7 Ost AF_120/250	13,2	21,7	35,2	45,3	59,6	59,3	62,4	54,7	40,4	27,6	13,5	9,9	442,7
13. W7 Ost AF_120/280	14,9	24,5	39,7	51,1	67,2	66,9	70,4	61,7	45,6	31,1	15,2	11,1	499,4
14. W7 Ost AF_70/280	3,9	6,4	10,3	13,3	17,4	17,4	18,3	16,0	11,8	8,1	4,0	2,9	129,7
15. W7 Ost AF_1030/190	70,3	115,8	187,8	241,9	317,9	316,3	332,9	292,1	215,8	147,2	72,0	52,7	2.362,6
16. W7 Süd-Ost AF_285/250	26,1	40,4	56,6	63,7	75,3	71,1	74,9	73,6	61,5	48,4	27,3	22,1	640,8
17. W7 Süd AF_70/280	7,8	11,8	15,4	15,5	17,1	15,2	16,1	17,1	16,1	13,8	8,2	6,7	160,8
18. W7 Süd AF_120/280	15,0	22,7	29,6	29,8	33,0	29,3	30,9	33,0	31,0	26,5	15,8	13,0	309,7
19. W7 Süd AF_2373/250	293,1	444,9	579,8	584,0	646,4	574,0	605,7	645,3	607,5	518,7	309,5	254,4	6.063,5
20. W7 West AF_400/275	26,9	44,3	71,9	92,6	121,7	121,1	127,5	111,8	82,6	56,4	27,6	20,2	904,5
21. W7 West AT_200/275-Glasportal	12,9	21,3	34,5	44,4	58,4	58,1	61,1	53,6	39,6	27,0	13,2	9,7	433,8
22. W7 West AF_80/275	4,5	7,4	12,0	15,4	20,3	20,2	21,2	18,6	13,8	9,4	4,6	3,4	150,8
23. W7 West AF_70/280	7,7	12,7	20,6	26,6	34,9	34,7	36,5	32,1	23,7	16,2	7,9	5,8	259,3
24. W7 West AF_120/280	14,9	24,5	39,7	51,1	67,2	66,9	70,4	61,7	45,6	31,1	15,2	11,1	499,4
25. W7 West AF_200/250	10,7	17,6	28,6	36,8	48,4	48,1	50,7	44,5	32,8	22,4	11,0	8,0	359,7
26. Kiesdach LK_120/200	59,0	101,9	165,2	223,5	303,9	307,6	318,2	274,4	196,1	127,5	62,4	44,3	2.183,9
Summe	723,2	1.147,7	1.644,3	1.972,2	2.494,7	2.447,4	2.546,8	2.286,1	1.857,8	1.375,1	751,3	580,0	19.826,6

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	3.224	0,04	34,75	581	227,60	3.805
Feb	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	2.684	0,04	34,75	484	227,60	3.168
Mär	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	2.366	0,04	34,75	426	227,60	2.793
Apr	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	1.582	0,04	34,75	285	227,60	1.867
Mai	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	998	0,04	34,75	180	227,60	1.178
Jun	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	494	0,04	34,75	89	227,60	583
Jul	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	237	0,04	34,75	43	227,60	280
Aug	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	322	0,04	34,75	58	227,60	380
Sep	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	837	0,04	34,75	151	227,60	987
Okt	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	1.690	0,04	34,75	304	227,60	1.994
Nov	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	2.402	0,04	34,75	433	227,60	2.835
Dez	0,75	0,00	0,65	0,671	1169,80	2433,18	0,34	192,85	3.027	0,04	34,75	545	227,60	3.572
								Summe	19.863		Summe	3.579	Summe	23.442

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

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	2.733	0,04	34,75	684	173,49	3.417
Feb	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	2.304	0,04	34,75	577	173,49	2.881
Mär	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	2.115	0,04	34,75	530	173,49	2.645
Apr	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	1.538	0,04	34,75	385	173,49	1.923
Mai	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	1.131	0,04	34,75	283	173,49	1.414
Jun	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	755	0,04	34,75	189	173,49	944
Jul	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	584	0,04	34,75	146	173,49	730
Aug	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	644	0,04	34,75	161	173,49	806
Sep	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	1.001	0,04	34,75	251	173,49	1.252
Okt	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	1.628	0,04	34,75	408	173,49	2.036
Nov	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	2.128	0,04	34,75	533	173,49	2.661
Dez	0,75	0,00	0,75	0,671	1169,80	2433,18	0,34	138,74	2.591	0,04	34,75	649	173,49	3.239
								Summe	19.152		Summe	4.796	Summe	23.948

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

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
W7 Holzwand	Außenwand	646,73	0,17	458.270,0	-65.312,7	175,4
W5 STB Wand	Außenwand	54,53	0,20	49.012,7	4.293,7	20,3
B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle	erdanliegender Fußboden	840,87	0,12	1.850.063,0	149.448,3	504,0
B 10 Geschoßdecke gegen Außen	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	16,25	0,14	22.129,3	2.322,8	7,8
B 07 Geschoßdecke	Trennendecke	312,68	0,48	333.571,3	40.161,4	129,2
D08 Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	808,96	0,12	1.021.934,0	-33.701,8	240,6
D05 Terrasse	Dach ohne Hinterlüftung	28,96	0,12	47.309,9	3.585,6	13,2
AF_80/250	Außenfenster	6,00	0,77	7.112,6	325,3	4,5
AF_100/250	Außenfenster	2,50	0,73	2.708,2	127,7	1,6
AF_70/250	Außenfenster	5,25	0,80	6.606,6	296,4	4,3
AF_120/250	Außenfenster	15,00	0,70	15.227,5	734,6	8,8
AF_1270/190	Außenfenster	35,56	0,60	26.638,2	1.449,9	11,6
AF_100/280	Außenfenster	2,80	0,72	2.989,1	141,6	1,8
AF_70/280	Außenfenster	9,80	0,79	12.190,9	549,0	7,9
AF_120/280	Außenfenster	20,16	0,70	20.138,8	977,2	11,4
AT_613/250-Glasportal	Außentür	15,33	0,60	10.644,9	599,1	4,2
AT_240/250-Glasportal	Außentür	6,00	0,67	4.964,6	259,1	2,4
AF_1030/190	Außenfenster	28,84	0,61	22.230,4	1.195,2	10,0
AF_285/250	Außenfenster	7,13	0,68	6.786,1	335,1	3,7
AF_2373/250	Außenfenster	59,33	0,61	44.875,0	2.432,3	19,8
AF_400/275	Außenfenster	11,00	0,60	8.377,1	452,7	3,7
AT_200/275-Glasportal	Außentür	5,50	0,68	4.741,9	243,4	2,4
AF_80/275	Außenfenster	2,20	0,77	2.580,0	118,4	1,6
AF_200/250	Außenfenster	5,00	0,73	5.352,5	253,4	3,2
LK_120/200	Außenfenster	19,20	0,74	22.697,4	1.039,0	14,3
Summen		2.965,56		4.009.152,0	112.326,8	1.207,7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.351,90
	Punkte	85,19
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	37,88
	Punkte	43,94
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,41
	Punkte	78,90
OI3-TGH	Punkte	69,34
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	47,95
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	175,79
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	2965,56
BGF	m²	1169,80
Ic	m	2,34

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**
 Baukörper: **Gemeindezentrum Mautern - Veranstaltungen**

Datum: 12. September 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]
Gemeindezentrum Mautern - Veranstaltungen	0,00	0,00	0,00	2	6202,73	1169,80	0,00	1169,80	2652,88	0,43

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
W7 Nord	W7 Holzwand	0,17	1,00	176,33	1,00	176,33	-21,00	0,00	0,00	155,33	0° / 90°	warm / außen
W5 Nord	W5 STB Wand	0,20	1,00	95,54	1,00	95,54	-43,68	-15,33	0,00	36,54	0° / 90°	warm / außen
W5 Ost	W5 STB Wand	0,20	1,00	23,99	1,00	23,99	0,00	-6,00	0,00	17,99	90° / 90°	warm / außen
W7 Ost	W7 Holzwand	0,17	1,00	170,93	1,00	170,93	-45,27	0,00	0,00	125,66	90° / 90°	warm / außen
W7 Süd-Ost	W7 Holzwand	0,17	1,00	11,54	1,00	11,54	-7,13	0,00	0,00	4,42	135° / 90°	warm / außen
W7 Süd	W7 Holzwand	0,17	1,00	261,22	1,00	261,22	-64,65	0,00	0,00	196,58	180° / 90°	warm / außen
W7 West	W7 Holzwand	0,17	1,00	199,09	1,00	199,09	-28,84	-5,50	0,00	164,75	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						938,64	-210,56	-26,83	0,00	701,26		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	0,14	1,00	16,25	1,00	16,25	0,00	0,00	0,00	16,25	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Innendecke	B 07 Geschoßdecke	0,48	1,00	312,68	1,00	312,68	0,00	0,00	0,00	312,68	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						328,93	0,00	0,00	0,00	328,93		

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
Kiesdach	D08 Flachdach	0,12	1,00	828,16	1,00	828,16	-19,20	0,00	0,00	808,96	- / 0°	warm / außen
Terrasse	D05 Terrasse	0,12	1,00	28,96	1,00	28,96	0,00	0,00	0,00	28,96	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						857,12	-19,20	0,00	0,00	837,92		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**
Baukörper: **Gemeindezentrum Mautern - Veranstaltungen**

Datum: 12. September 2022

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
FB erdanliegend	B03, B04 Erdanliegender FB- Veranstaltungshalle	0,12	1,00	840,87	1,00	840,87	0,00	0,00	0,00	840,87	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						840,87	0,00	0,00	0,00	840,87		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	6202,73
SUMME			6202,73

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

W5 STB Wand

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Holzverkleidung auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,070	1,000	0,070
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Winddichtbahn Diffulights sd=0,02 ¹⁾	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1 x 1,25cm GKB Platte ¹⁾	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	MW Dämmung dazw. Holz UK	0,200	Ø 0,045	Ø 4,405
		4a	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	45 %	0,036	-
		4b	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	45 %	0,036	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,533	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

W7 Holzwand

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Holzschalung, nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hinterlüftung ¹⁾	0,050	1,000	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	diffusionsoffene Unterspannbahn sd<0,1m, winddicht verklebt ¹⁾	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1 x 1,25cm GKB Platte ¹⁾	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holz UK dazw. MW	0,200	Ø 0,047	Ø 4,230
		5a	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	44 %	0,036	-
		5b	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	44 %	0,036	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	GFP/CLT - Großformatplatte ¹⁾	0,120	0,120	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Sparschalung ¹⁾	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	1 x 1,25cm GKB Platte gespachtelt ¹⁾	0,013	0,210	0,060
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,416	U-Wert [W/(m²K)]: 0,17	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

B03; B04 Erdanliegender FB-Veranstaltungshalle

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,025	1,200	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS T 650 PLUS	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W25 PLUS	0,100	0,031	3,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,075	0,060	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Austrotherm XPS TOP 50 SF 100 mm	0,100	0,036	2,778
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,655	U-Wert [W/(m²K)]: 0,12	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

B 07 Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Estrich, versiegelt, laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,075	1,400	0,054
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS T 650 PLUS	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,045	0,060	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,065	4,000	0,065
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,465	U-Wert [W/(m²K)]: 0,48	
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A22-01 Gemeindezentrum Mautern

Datum: 12. September 2022

B 10 Geschoßdecke gegen Außen

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,025	1,200	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 ¹⁾	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS T 650 PLUS	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,025	0,060	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,612	U-Wert [W/(m²K)]:	0,14

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D05 Terrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,060	1,000	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entspr. ÖN B 3692 ¹⁾	0,001	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS W25 PLUS Gefälledachplatte	0,240	0,031	7,742
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,065	1,000	0,065
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,621	U-Wert [W/(m²K)]:	0,12

☒ 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.

D08 Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,060	1,000	0,060
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3692 ^{1) 3)}	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS W25 PLUS	0,240	0,031	7,742
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	GFP/CLT - Großformatplatte ¹⁾	0,090	0,120	0,750
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holzbinder lt. Statik im Gefälle ³⁾	0,200	3,096	0,065
		5a	Belüfteter Hohlraum ¹⁾	44 %	3,500	-
		5b	Belüfteter Hohlraum ¹⁾	44 %	3,500	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,030	1,000	0,030
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,625	U-Wert [W/(m²K)]:	0,12

☒ 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.

Flächenermittlung					
Bauvorhaben:	Gemeindezentrum Mautern - Veranstaltungs- und Musikheim				
Planungsstand:	02.08.2022	PlanNr.:	Einreichplan 1206 121.74		

beheizte Brutto - Geschoßfläche	Fläche lt. Plan	Zwischen-Σ		BGF in m²
EG BGF	840,87			840,87
DG BGF	828,16	828,16		
Luftraum		-202,41		
		-176,22		
		-120,60		
DG BGF				328,93
Summe BGF in m²				1169,80

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
		h	h	h mittel		
EG BGF	840,87	7,74	7,40	7,57	6365,39	
	16,11	3,74	3,47	3,605	-58,08	
	12,85	3,74	3,47	3,605	-46,32	
	16,25	3,72	3,45	3,585	-58,26	
EG BGF						6202,73
Summe Bruttovolumen						6202,73

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
W7 Nord		13,25	3,85	51,01	
		13,70	3,55	48,64	
		21,60	3,55	76,68	
W7 Nord					176,33
W5 Nord		22,05	3,85	84,89	
		3,00	3,55	10,65	
W5 Nord					95,54
		h	h	h mittel	
		4,02	3,95	3,99	
W5 Ost			4,40	3,99	17,53
			1,80	3,59	6,45
W5 Ost					23,99
		h	h	h mittel	
		3,82	3,75	3,79	
W7 Ost			21,90	3,79	82,89
			6,70	3,79	25,36
			3,66	3,79	13,85
			12,90	3,79	48,83
W7 Ost					170,93
W7 Süd-Ost		3,25	3,55		11,54
W7 Süd		35,30	7,40		261,22
W7 West		24,30	7,57	183,95	
		2,00	7,57	15,14	
W7 West					199,09
Summe AW					938,64

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB erdanliegend			840,87
Decke gegen Außen			16,25
Innendecke			312,68

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
Kiesdach			828,16
Terrasse		16,11	
		12,85	
Terrasse			28,96