

<b>BEZEICHNUNG</b>	A22-01 Gemeindezentrum Mautern
Gebäude (-teil)	Feuerwehr und Polizei
Nutzungsprofil	Bürogebäude
Straße	
PLZ, Ort	3512 Mautern
Grundstücksnummer	795/16

Umsetzungsstand	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 <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>				<b>A++</b>
<b>A+</b>		<b>A+</b>	<b>A+</b>	
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>			
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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)	1.357,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	1.085,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.668 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	5.090,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	74,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.692,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>r</sub> -Wert	15,42	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	C2 mit KKM

EA-Art: K

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	33,7 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>ref,RK, zul</sub> =	51,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	24,9 kWh/m <sup>2</sup> a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	entspricht	KB <sup>*</sup> <sub>RK, zul</sub> =	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	38,9 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	0,37	entspricht	f <sub>GEE, RK, zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	51 932 kWh/a	HWB <sub>ref, SK</sub> =	38,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	38 676 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	28,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>hw</sub> =	3 285 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	28 677 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	21,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ, WW</sub> =	1,64
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ, RH</sub> =	0,45
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ, H</sub> =	0,52
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	23 013 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB, SK</sub> =	13 823 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB, SK</sub> =	13 250 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	9,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>SAWZ, K</sub> =	0,96
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB, SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	6 785 kWh/a	BelEB <sub>SK</sub> =	5,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	52 939 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	39,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB, SK</sub> =	86 290 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	63,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em, SK</sub> =	53 997 kWh/a	PEB <sub>n,em, SK</sub> =	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	32 293 kWh/a	PEB <sub>em, SK</sub> =	23,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	12 017 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	8,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE, SK</sub> =	0,36
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	46 960 kWh/a	PV <sub>Export, SK</sub> =	34,6 kWh/m <sup>2</sup> 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_FF/P	U =	0,17 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m²K
W5 STB Wand_FF/P	U =	0,20 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m²K
W10 Übermauerung_FF/P	U =	0,19 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m²K

## Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

Wand gegen Garage	U =	0,21 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,60 W/m²K
-------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

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

AF_235/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_80/280	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_120/280	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AT_290/275-Glasportal	U =	0,67 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_432/75	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_450/75	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_362/75	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
OL_90/45	U =	0,57 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_285/215	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_300/60	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_290/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_432/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_450/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_362/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_90+30/210	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AT_245/250-Glasportal	U =	0,67 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_220/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_297/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_310/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_532/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_710/190	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_120/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_435/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AT_225/250-Glasportal	U =	0,67 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_560/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_360/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_525/137	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_292/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_210/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_105/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
AF_395/140	U =	0,74 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K

## Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

IF_300/90	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
OL_100+80/60	U =	0,79 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
OL_100+30/60	U =	0,79 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
IF_200/120	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
IF_150/200	U =	0,76 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
<b>Türen unverglast gegen Außenluft</b>					
AT_90/220+45	U =	0,92 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m²K
<b>Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile</b>					
IT_100+80/200+60	U =	1,60 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
IT_100+30/220+60	U =	1,60 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
IT_100/200	U =	1,60 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	2,50 W/m²K
<b>Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)</b>					
D01 Flachdach	U =	0,11 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,20 W/m²K
D04 Terrasse	U =	0,13 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,20 W/m²K
<b>Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile</b>					
B 02 Geschoßdecke gegen Keller	U =	0,15 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,40 W/m²K
<b>Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten</b>					
B 08 Geschoßdecke	U =	0,57 W/m²K	nicht relevant		
<b>Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)</b>					
B 10 Geschoßdecke gegen Außen	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,20 W/m²K
<b>Decken gegen Garagen</b>					
B 08 Geschoßdecke zu Garage	U =	0,22 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,30 W/m²K
<b>Böden erdberührt</b>					
B05 Erdanliegender FB	U =	0,11 W/m²K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	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

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>			
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	0.21	0.60	entspricht
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	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.79	2.50	entspricht
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	0.92	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	1.60	2.50	entspricht
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.13	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.15	0.40	entspricht
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	0.22	0.30	entspricht
Böden erdberührt	0.11	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<sub>Ref</sub> 38,3**

**f<sub>GEE</sub> 0,36**

## 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: 98 Module mit je 1,82 m<sup>2</sup> und 0,38 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 90,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 15,0°; Gesamtfläche 178,36 m<sup>2</sup>; gesamt 37,24 kW-Peak;  
Kollektor - 2: 98 Module mit je 1,82 m<sup>2</sup> und 0,38 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 270,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 15,0°; Gesamtfläche 178,36 m<sup>2</sup>; gesamt 37,24 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			
<b>Bauweise</b>	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller gedämmt	<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Neubau		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
<b>Nutzungsprofil</b>	Bürogebäude		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr</b>	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr</b>	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage</b>	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr</b>	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Kühlung</b>	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall</b>	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Raumluftechnik</b>	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	1,05	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Nachtlüftung</b>	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Wartungswert der Beleuchtungsstärke</b>	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,95	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF</b>	q_i,c,n [W/m²]	5,85	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	9,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Feuchteanforderung</b>	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)



Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	Mechanisch
<b>Kühlbedarf</b>	
<b>Sonnenschutz Einrichtung</b>	Außen, Lamellenbehänge fast geschlossen
<b>Sonnenschutz Steuerung</b>	Automatische Steuerung
<b>Oberfläche Gebäude</b>	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_FF/P	0	5,89	-	-
<input type="checkbox"/> W5 STB Wand_FF/P	0	4,77	-	-
<input type="checkbox"/> W10 Übermauerung_FF/P	0	5,15	-	-
<input type="checkbox"/> Wand gegen Garage	0	4,39	-	-
<input type="checkbox"/> B05 Erdanliegender FB	0	9,00	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B 02 Geschoßdecke gegen Keller	100	6,19	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> D01 Flachdach	0	8,74	-	-
<input type="checkbox"/> D04 Terrasse	0	7,37	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> B 10 Geschoßdecke gegen Außen	100	7,07	4.00	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B 08 Geschoßdecke zu Garage	100	4,28	3.50	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> B 08 Geschoßdecke	100	1,51	-	-
Beleuchtung				
<b>Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart</b>		Eigene detaillierte Berechnung		
<b>Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf</b>		5,0	kWh/m²	

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

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

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m²]
Heizen	3,7	11,5	4,2
Warmwasser	4,0	4,0	4,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	12,1	3,3	12,9
Kühlen	11,1	24,9	9,8
Betriebsstrom	17,0	21,2	17,0
Beleuchtung	5,0	32,2	5,0
Photovoltaik	-13,8		-13,8
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>38,9</b>	<b>97,9</b>	<b>39,0</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,367</b>		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB <sub>26,RK</sub> 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 <sub>26,RK</sub> gemäß ÖNORM H 5050			

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	4,2		4,2
Warmwasser		4,0	4,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		12,9	12,9
Kühlen		9,8	9,8
Betriebsstrom		17,0	17,0
Beleuchtung		5,0	5,0
Photovoltaik		-13,8	-13,8
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>4,2</b>	<b>34,8</b>	<b>39,0</b>

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe			
Werte für Standortklima			
	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	4,2		4,2
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	24,7		24,7
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	6.84	0.00	6.84

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

**HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung**

(Werte in kWh/m²)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>3,7</b>	<b>11,5</b>	<b>4,2</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>47,1</b>	<b>98,3</b>	<b>52,3</b>
Transmission + Lüftung	42,7	92,6	47,4
Verluste Heizungssystem	4,4	5,7	4,8
Abgabe	2,8	2,4	3,1
Verteilung	1,6	3,2	1,7
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>43,4</b>	<b>86,7</b>	<b>48,0</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	17,0	27,2	17,9
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	4,9	7,6	5,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	21,5	51,9	24,7
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>4,0</b>	<b>5,2</b>	<b>4,0</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>4,0</b>	<b>9,6</b>	<b>4,0</b>
Nutzenergie Warmwasser	2,4	2,4	2,4
Verluste Warmwasser	1,6	7,2	1,6
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	5,4	0,2
Speicherung	1,1	1,5	1,1
Bereitstellung	0,0		0,0
<b>Gewinne Warmwasser</b>		<b>4,4</b>	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		4,3	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,1	
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>12,1</b>	<b>2,9</b>	<b>12,9</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>13,8</b>		<b>13,8</b>
Bruttoertrag	48,6		48,5
Nettoertrag	13,8		13,8
PV-Export	34,8		34,6
Deckungsgrad [%]	29,4		29,5
Nutzungsgrad [%]	28,4		28,6
<b>Kühlung</b>	<b>11,1</b>		<b>9,8</b>
Kältemaschine / Fernkälte	4,3		3,8
Rückkühlung	0,1		0,1
Pumpen Raumkühlung	0,4		0,3
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	6,3		5,6
*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	1356,95 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	5,05 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

**RAUMHEIZUNG**

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	1356,95 m²
	Nennwärmeleistung	24,82 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	59,61 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	108,56 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	379,95 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	620 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,77 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	24,82 kW (Defaultwert)
	COP	5,37

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

**Realausstattung**

**PHOTOVOLTAIKANLAGE**

Modulfeld 1	Peakleistung	37,24 kWp
	Ausrichtung	90°
	Neigungswinkel	15°
	Systemleistungsfaktor	0,8
Modulfeld 2	Peakleistung	37,24 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	17,71 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	1 356,95 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	1 085,56 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	5 090,82 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	2 692,61 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,529 1/m
Charakteristische Länge	1,89 m
Mittlerer U-Wert	0,20 W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	15,42 -

#### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	38,3 kWh/m <sup>2</sup> a	51 932 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	28,5 kWh/m <sup>2</sup> a	38 676 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	39,0 kWh/m <sup>2</sup> a	52 939 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,363	
Primärenergiebedarf	PEB SK	63,6 kWh/m <sup>2</sup> a	86 290 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,9 kg/m <sup>2</sup> a	12 017 kg/a

#### Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	33,7 kWh/m <sup>2</sup> a	51,8 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	24,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	19,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	38,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,367	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	63,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	39,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	23,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,8 kg/m <sup>2</sup> a		



Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	3512 Mautern	Brutto-Grundfläche	1356,95 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-14,70 °C	Brutto-Volumen	5090,82 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2692,61 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,75 m	charakteristische Länge	1,89 m
		mittlerer U-Wert	0,20 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	15,42 -
<b>Bauteile</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Außenwände (ohne erdberührt)	544,64	0,18	100,65
Dächer	631,22	0,11	70,68
Fenster u. Türen	207,09	0,78	158,33
Decken zu unbeheiztem Keller	183,59	0,15	13,77
Erdberührte Bodenplatte	604,20	0,11	46,52
Wände zu unbeheizten Räumen	56,40	0,21	8,29
Decken zu unbeheizter Garage	93,61	0,22	18,53
Wände zu unbeheizter Garage	302,14	0,21	57,10
Decken über Durchfahrt	69,72	0,14	9,76
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			55,17
<b>Fensteranteile</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen	156,69	21,52	
Fensteranteil in Innenwandflächen	13,20	3,45	
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN	631,22		
Summe UNTEN	951,12		
Summe Außenwandflächen	544,64		
Summe Innenwandflächen	358,54		
Summe			538,80
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,11 W/(m <sup>3</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )	25,987 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )	19,151 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

## Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://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 <sub>g</sub> [W/(m²K)]	U <sub>f</sub> [W/(m²K)]	Ψ <sub>i</sub> [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s,h</sub> [-]	A <sub>trans,h</sub> [m²]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
			SÜD															
180	90	1	AF_90+30/210	1,10	2,10	2,31	0,50	1,10	0,04	9,34	0,86	66,35	0,50	0,44	0,40	0,27	217,76	1,46
180	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,50	1,10	0,04	4,56	0,75	76,76	0,50	0,44	0,40	0,23	183,23	1,23
SUM		2				3,99											400,99	2,69
			OST															
90	90	1	AT_290/275-Glasportal	2,90	2,75	7,98	0,50	1,10	0,05	21,10	0,71	86,40	0,50	0,44	0,40	1,22	799,04	5,35
90	90	1	AF_432/75	4,32	0,75	3,24	0,50	1,10	0,04	9,50	0,76	75,75	0,50	0,44	0,40	0,43	284,64	1,91
90	90	3	AF_450/75	4,50	0,75	10,13	0,50	1,10	0,04	9,86	0,76	75,87	0,50	0,44	0,40	1,36	890,86	5,97
90	90	1	AF_362/75	3,62	0,75	2,72	0,50	1,10	0,04	8,98	0,80	71,93	0,50	0,44	0,40	0,34	226,48	1,52
90	90	3	AT_90/220+45	0,90	2,20	5,94	0,90	1,10	0,00	0,00	0,93	0,00	0,60	0,53	0,40	0,00	0,00	0,00
90	90	3	OL_90/45	0,90	0,45	1,22	0,50	1,10	0,00	2,30	0,69	69,14	0,50	0,44	0,40	0,15	97,42	0,65
90	90	1	AF_285/215	2,85	2,15	6,13	0,50	1,10	0,04	13,04	0,69	82,49	0,50	0,44	0,40	0,89	586,18	3,93
90	90	1	AF_300/60	3,00	0,60	1,80	0,50	1,10	0,04	6,56	0,83	69,42	0,50	0,44	0,40	0,22	144,92	0,97
90	90	1	AF_290/140	2,90	1,40	4,06	0,50	1,10	0,04	7,96	0,68	83,68	0,50	0,44	0,40	0,60	394,02	2,64
90	90	1	AF_432/140	4,32	1,40	6,05	0,50	1,10	0,04	15,16	0,73	79,14	0,50	0,44	0,40	0,84	555,08	3,72
90	90	3	AF_450/140	4,50	1,40	18,90	0,50	1,10	0,04	15,52	0,72	79,52	0,50	0,44	0,40	2,65	1742,91	11,68
90	90	1	AF_362/140	3,62	1,40	5,07	0,50	1,10	0,04	11,58	0,71	80,99	0,50	0,44	0,40	0,72	475,99	3,19
90	90	1	AF_292/140	2,92	1,40	4,09	0,50	1,10	0,04	12,36	0,77	74,62	0,50	0,44	0,40	0,54	353,76	2,37
90	90	3	AF_310/140	3,10	1,40	13,02	0,50	1,10	0,04	12,72	0,76	75,43	0,50	0,44	0,40	1,73	1138,92	7,63
90	90	1	AF_210/140	2,10	1,40	2,94	0,50	1,10	0,04	8,54	0,76	75,50	0,50	0,44	0,40	0,39	257,41	1,72
90	90	1	AF_105/140	1,05	1,40	1,47	0,50	1,10	0,04	4,26	0,77	75,07	0,50	0,44	0,40	0,19	127,99	0,86
SUM		26				94,73											8075,61	54,10
			WEST															
270	90	1	AT_245/250-Glasportal	2,45	2,50	6,13	0,50	1,10	0,05	14,10	0,69	88,16	0,50	0,44	0,40	0,95	626,24	4,20
270	90	1	AF_220/140	2,20	1,40	3,08	0,50	1,10	0,04	8,74	0,76	76,09	0,50	0,44	0,40	0,41	271,79	1,82
270	90	1	AF_297/140	2,97	1,40	4,16	0,50	1,10	0,04	12,46	0,77	74,85	0,50	0,44	0,40	0,55	360,95	2,42
270	90	1	AF_310/140	3,10	1,40	4,34	0,50	1,10	0,04	12,72	0,76	75,43	0,50	0,44	0,40	0,58	379,64	2,54
270	90	1	AF_532/140	5,25	1,37	7,19	0,50	1,10	0,04	14,72	0,68	83,11	0,50	0,44	0,40	1,05	693,20	4,64
270	90	1	AF_710/190	7,10	1,90	13,49	0,50	1,10	0,04	30,08	0,70	81,78	0,50	0,44	0,40	1,95	1279,34	8,57
270	90	1	AF_395/140	3,95	1,40	5,53	0,50	1,10	0,04	12,24	0,70	81,62	0,50	0,44	0,40	0,80	523,44	3,51
SUM		7				43,92											4134,61	27,70
			NORD															
0	90	1	AF_235/140	2,35	1,40	3,29	0,50	1,10	0,04	9,04	0,75	76,89	0,50	0,44	0,40	0,45	178,43	1,20
0	90	1	AF_80/280	0,80	2,80	2,24	0,50	1,10	0,04	6,56	0,76	75,43	0,50	0,44	0,40	0,30	119,18	0,80

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

## Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

			NORD															
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	1,30
0	90	1	AF_435/140	4,35	1,40	6,09	0,50	1,10	0,04	13,04	0,69	82,26	0,50	0,44	0,40	0,88	353,36	2,37
0	90	1	AT_225/250-Glasportal	2,25	2,50	5,63	0,50	1,10	0,05	13,70	0,70	87,47	0,50	0,44	0,40	0,87	347,04	2,33
0	90	1	AF_560/140	5,60	1,40	7,84	0,50	1,10	0,04	19,90	0,73	78,92	0,50	0,44	0,40	1,09	436,45	2,92
0	90	1	AF_360/140	3,60	1,40	5,04	0,50	1,10	0,04	13,72	0,75	77,25	0,50	0,44	0,40	0,69	274,64	1,84
0	90	1	AF_525/137	5,32	1,40	7,45	0,50	1,10	0,04	19,34	0,73	78,42	0,50	0,44	0,40	1,03	411,96	2,76
SUM		8				40,93											2314,74	15,51
SUM	alle	43				183,57											14925,95	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

<b>Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)</b>											
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/m<sup>2</sup>

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](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				38.676	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					538,80	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,95	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				28,50	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					101816,40	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,60	[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	9.009	2.846	11.854	2.673	404	3.076	0,26	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	8.778
2	1,29	7.499	2.302	9.801	2.404	696	3.100	0,32	165,36	144,59	10,04	1,00	1,00	6.700
3	5,51	6.612	2.088	8.700	2.673	1.144	3.817	0,44	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	4.884
4	10,61	4.420	1.384	5.804	2.583	1.560	4.143	0,71	168,69	143,91	9,99	0,99	1,00	1.702
5	15,05	2.788	881	3.668	2.673	2.074	4.746	1,29	170,20	143,61	9,98	0,76	0,17	11
6	18,44	1.381	432	1.813	2.583	2.087	4.671	2,58	168,69	143,91	9,99	0,39	0,00	0
7	20,34	663	210	873	2.673	2.117	4.790	5,49	170,20	143,61	9,98	0,18	0,00	0
8	19,76	899	284	1.182	2.673	1.842	4.515	3,82	170,20	143,61	9,98	0,26	0,00	0
9	15,97	2.337	732	3.069	2.583	1.357	3.940	1,28	168,69	143,91	9,99	0,76	0,24	14
10	10,22	4.720	1.491	6.211	2.673	912	3.585	0,58	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	2.633
11	4,70	6.711	2.101	8.812	2.583	432	3.015	0,34	168,69	143,91	9,99	1,00	1,00	5.797
12	0,90	8.457	2.671	11.128	2.673	300	2.973	0,27	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	8.156
Summe		55.496	17.421	72.917	31.445	14.926	46.371							38.676

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](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				33.811	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					538,80	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,95	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				24,92	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					101816,40	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				6,64	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	8.631	2.726	11.357	2.673	461	3.133	0,28	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	8.224
2	2,73	6.977	2.141	9.118	2.404	754	3.158	0,35	165,36	144,59	10,04	1,00	1,00	5.961
3	6,81	6.089	1.923	8.013	2.673	1.179	3.852	0,48	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	4.162
4	11,62	4.027	1.261	5.288	2.583	1.525	4.108	0,78	168,69	143,91	9,99	0,98	0,93	1.167
5	16,20	2.325	734	3.059	2.673	2.015	4.688	1,53	170,20	143,61	9,98	0,65	0,00	0
6	19,33	1.036	324	1.360	2.583	2.023	4.607	3,39	168,69	143,91	9,99	0,30	0,00	0
7	21,12	353	111	464	2.673	2.115	4.787	10,31	170,20	143,61	9,98	0,10	0,00	0
8	20,56	577	182	760	2.673	1.818	4.490	5,91	170,20	143,61	9,98	0,17	0,00	0
9	17,03	1.928	604	2.532	2.583	1.368	3.952	1,56	168,69	143,91	9,99	0,64	0,00	0
10	11,64	4.153	1.312	5.465	2.673	938	3.610	0,66	170,20	143,61	9,98	0,99	0,99	1.853
11	6,16	6.145	1.924	8.069	2.583	471	3.055	0,38	168,69	143,91	9,99	1,00	1,00	5.014
12	2,19	7.941	2.508	10.450	2.673	346	3.019	0,29	170,20	143,61	9,98	1,00	1,00	7.431
Summe		50.182	15.752	65.934	31.445	15.013	46.459							33.811

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](http://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 <sub>s,h</sub> [-]	A <sub>trans,h</sub> [m²]
1	W7 Nord	AF_235/140	0	90	1	3,29	77	0,50	0,40	0.45
2	W7 Nord	AF_80/280	0	90	1	2,24	75	0,50	0,40	0.30
3	W7 Nord	AF_120/280	0	90	1	3,36	82	0,50	0,40	0.48
4	W5 Ost	AT_290/275-Glasportal	90	90	1	7,98	86	0,50	0,40	1.22
5	W5 Ost	AF_432/75	90	90	1	3,24	76	0,50	0,40	0.43
6	W5 Ost	AF_450/75	90	90	3	10,13	76	0,50	0,40	1.36
7	W5 Ost	AF_362/75	90	90	1	2,72	72	0,50	0,40	0.34
8	W5 Ost	AT_90/220+45	90	90	3	5,94	0	0,60	0,40	0.00
9	W5 Ost	OL_90/45	90	90	3	1,22	69	0,50	0,40	0.15
10	W7 Ost	AF_285/215	90	90	1	6,13	82	0,50	0,40	0.89
11	W7 Ost	AF_300/60	90	90	1	1,80	69	0,50	0,40	0.22
12	W7 Ost	AF_290/140	90	90	1	4,06	84	0,50	0,40	0.60
13	W7 Ost	AF_432/140	90	90	1	6,05	79	0,50	0,40	0.84
14	W7 Ost	AF_450/140	90	90	3	18,90	80	0,50	0,40	2.65
15	W7 Ost	AF_362/140	90	90	1	5,07	81	0,50	0,40	0.72
16	W7 Süd	AF_90+30/210	180	90	1	2,31	66	0,50	0,40	0.27
17	W5 West	AT_245/250-Glasportal	270	90	1	6,13	88	0,50	0,40	0.95
18	W7 West	AF_220/140	270	90	1	3,08	76	0,50	0,40	0.41
19	W7 West	AF_297/140	270	90	1	4,16	75	0,50	0,40	0.55
20	W7 West	AF_310/140	270	90	1	4,34	75	0,50	0,40	0.58
21	W7 West	AF_532/140	270	90	1	7,19	83	0,50	0,40	1.05
22	W7 West	AF_710/190	270	90	1	13,49	82	0,50	0,40	1.95
23	W5 Süd	AF_120/140	180	90	1	1,68	77	0,50	0,40	0.23
24	W5 Nord	AF_435/140	0	90	1	6,09	82	0,50	0,40	0.88
25	W5 Nord	AT_225/250-Glasportal	0	90	1	5,63	87	0,50	0,40	0.87
26	W5 Nord	AF_560/140	0	90	1	7,84	79	0,50	0,40	1.09
27	W5 Nord	AF_360/140	0	90	1	5,04	77	0,50	0,40	0.69
28	W5 Nord	AF_525/137	0	90	1	7,45	78	0,50	0,40	1.03
29	W5 Ost	AF_292/140	90	90	1	4,09	75	0,50	0,40	0.54
30	W5 Ost	AF_310/140	90	90	3	13,02	75	0,50	0,40	1.73
31	W5 Ost	AF_210/140	90	90	1	2,94	75	0,50	0,40	0.39
32	W5 Ost	AF_105/140	90	90	1	1,47	75	0,50	0,40	0.19

F<sub>s,h</sub> Verschattungsfaktor Heizfall

A<sub>trans,h</sub> 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.



Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

<b>Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf</b>										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F <sub>s,h</sub> [-]	A <sub>trans,h</sub> [m²]
33	W5 West	AF_395/140	270	90	1	5,53	82	0,50	0,40	0.80

F<sub>s,h</sub> Verschattungsfaktor Heizfall

A<sub>trans,h</sub> 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](http://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_235/140	5,1	8,7	12,3	18,0	25,3	27,2	26,5	20,0	15,8	10,3	5,4	3,7	178,4
2. W7 Nord AF_80/280	3,4	5,8	8,2	12,0	16,9	18,1	17,7	13,4	10,5	6,9	3,6	2,5	119,2
3. W7 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
4. W5 Ost AT_290/275-Glasportal	20,9	36,4	62,0	84,2	111,2	110,9	113,3	100,7	72,8	48,7	22,4	15,5	799,0
5. W5 Ost AF_432/75	7,5	13,0	22,1	30,0	39,6	39,5	40,4	35,9	25,9	17,4	8,0	5,5	284,6
6. W5 Ost AF_450/75	23,3	40,5	69,1	93,8	124,0	123,7	126,3	112,2	81,1	54,3	25,0	17,3	890,9
7. W5 Ost AF_362/75	5,9	10,3	17,6	23,9	31,5	31,4	32,1	28,5	20,6	13,8	6,4	4,4	226,5
8. W5 Ost AT_90/220+45	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
9. W5 Ost OL_90/45	2,6	4,4	7,6	10,3	13,6	13,5	13,8	12,3	8,9	5,9	2,7	1,9	97,4
10. W7 Ost AF_285/215	15,4	26,7	45,5	61,7	81,6	81,4	83,1	73,8	53,4	35,7	16,5	11,4	586,2
11. W7 Ost AF_300/60	3,8	6,6	11,2	15,3	20,2	20,1	20,6	18,3	13,2	8,8	4,1	2,8	144,9
12. W7 Ost AF_290/140	10,3	17,9	30,6	41,5	54,9	54,7	55,9	49,6	35,9	24,0	11,1	7,7	394,0
13. W7 Ost AF_432/140	14,5	25,3	43,1	58,5	77,3	77,1	78,7	69,9	50,6	33,8	15,6	10,8	555,1
14. W7 Ost AF_450/140	45,7	79,3	135,2	183,6	242,6	242,0	247,2	219,6	158,7	106,2	48,9	33,8	1.742,9
15. W7 Ost AF_362/140	12,5	21,7	36,9	50,1	66,3	66,1	67,5	60,0	43,4	29,0	13,4	9,2	476,0
16. W7 Süd AF_90+30/210	9,4	15,0	20,6	21,8	24,3	21,6	22,2	23,9	22,0	18,5	10,4	8,1	217,8
17. W5 West AT_245/250-Glasportal	16,4	28,5	48,6	66,0	87,2	86,9	88,8	78,9	57,0	38,2	17,6	12,2	626,2
18. W7 West AF_220/140	7,1	12,4	21,1	28,6	37,8	37,7	38,5	34,2	24,8	16,6	7,6	5,3	271,8
19. W7 West AF_297/140	9,5	16,4	28,0	38,0	50,3	50,1	51,2	45,5	32,9	22,0	10,1	7,0	360,9
20. W7 West AF_310/140	9,9	17,3	29,4	40,0	52,9	52,7	53,8	47,8	34,6	23,1	10,7	7,4	379,6
21. W7 West AF_532/140	18,2	31,6	53,8	73,0	96,5	96,2	98,3	87,3	63,1	42,3	19,5	13,5	693,2
22. W7 West AF_710/190	33,5	58,2	99,2	134,7	178,1	177,6	181,4	161,2	116,5	78,0	35,9	24,8	1.279,3
23. W5 Süd AF_120/140	7,9	12,6	17,3	18,4	20,5	18,2	18,7	20,1	18,5	15,5	8,7	6,8	183,2
24. W5 Nord AF_435/140	10,1	17,2	24,3	35,7	50,2	53,8	52,6	39,7	31,2	20,5	10,7	7,3	353,4
25. W5 Nord AT_225/250-Glasportal	10,0	16,9	23,9	35,1	49,3	52,8	51,6	39,0	30,7	20,1	10,5	7,2	347,0
26. W5 Nord AF_560/140	12,5	21,3	30,0	44,1	62,0	66,4	64,9	49,0	38,6	25,3	13,2	9,1	436,5
27. W5 Nord AF_360/140	7,9	13,4	18,9	27,7	39,0	41,8	40,9	30,9	24,3	15,9	8,3	5,7	274,6
28. W5 Nord AF_525/137	11,8	20,1	28,4	41,6	58,5	62,7	61,3	46,3	36,4	23,9	12,5	8,6	412,0
29. W5 Ost AF_292/140	9,3	16,1	27,4	37,3	49,3	49,1	50,2	44,6	32,2	21,6	9,9	6,9	353,8
30. W5 Ost AF_310/140	29,8	51,8	88,3	119,9	158,6	158,1	161,5	143,5	103,7	69,4	32,0	22,1	1.138,9
31. W5 Ost AF_210/140	6,7	11,7	20,0	27,1	35,8	35,7	36,5	32,4	23,4	15,7	7,2	5,0	257,4
32. W5 Ost AF_105/140	3,4	5,8	9,9	13,5	17,8	17,8	18,2	16,1	11,7	7,8	3,6	2,5	128,0
33. W5 West AF_395/140	13,7	23,8	40,6	55,1	72,9	72,7	74,2	65,9	47,7	31,9	14,7	10,2	523,4
<b>Summe</b>	<b>403,7</b>	<b>696,2</b>	<b>1.144,3</b>	<b>1.560,0</b>	<b>2.073,5</b>	<b>2.087,4</b>	<b>2.116,9</b>	<b>1.842,3</b>	<b>1.357,2</b>	<b>912,4</b>	<b>432,0</b>	<b>300,1</b>	<b>14.925,9</b>

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

## Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://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_235/140	5,8	9,4	12,7	17,6	24,6	26,3	26,5	19,8	15,9	10,6	5,9	4,3	179,5
2. W7 Nord AF_80/280	3,9	6,3	8,5	11,8	16,5	17,6	17,7	13,2	10,6	7,1	3,9	2,9	119,9
3. W7 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
4. W5 Ost AT_290/275-Glasportal	23,9	39,4	63,9	82,3	108,1	107,5	113,2	99,3	73,4	50,1	24,5	17,9	803,4
5. W5 Ost AF_432/75	8,5	14,0	22,7	29,3	38,5	38,3	40,3	35,4	26,1	17,8	8,7	6,4	286,2
6. W5 Ost AF_450/75	26,6	43,9	71,2	91,7	120,5	119,9	126,2	110,7	81,8	55,8	27,3	20,0	895,7
7. W5 Ost AF_362/75	6,8	11,2	18,1	23,3	30,6	30,5	32,1	28,2	20,8	14,2	6,9	5,1	227,7
8. W5 Ost AT_90/220+45	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
9. W5 Ost OL_90/45	2,9	4,8	7,8	10,0	13,2	13,1	13,8	12,1	8,9	6,1	3,0	2,2	97,9
10. W7 Ost AF_285/215	17,5	28,9	46,8	60,4	79,3	78,9	83,0	72,9	53,8	36,7	18,0	13,1	589,4
11. W7 Ost AF_300/60	4,3	7,1	11,6	14,9	19,6	19,5	20,5	18,0	13,3	9,1	4,4	3,2	145,7
12. W7 Ost AF_290/140	11,8	19,4	31,5	40,6	53,3	53,0	55,8	49,0	36,2	24,7	12,1	8,8	396,2
13. W7 Ost AF_432/140	16,6	27,3	44,4	57,2	75,1	74,7	78,6	69,0	51,0	34,8	17,0	12,4	558,1
14. W7 Ost AF_450/140	52,1	85,9	139,3	179,5	235,8	234,6	246,9	216,6	160,0	109,2	53,4	39,1	1.752,4
15. W7 Ost AF_362/140	14,2	23,5	38,0	49,0	64,4	64,1	67,4	59,2	43,7	29,8	14,6	10,7	478,6
16. W7 Süd AF_90+30/210	10,7	16,3	21,2	21,3	23,6	21,0	22,1	23,6	22,2	19,0	11,3	9,3	221,7
17. W5 West AT_245/250-Glasportal	18,7	30,9	50,0	64,5	84,7	84,3	88,7	77,8	57,5	39,2	19,2	14,0	629,6
18. W7 West AF_220/140	8,1	13,4	21,7	28,0	36,8	36,6	38,5	33,8	25,0	17,0	8,3	6,1	273,3
19. W7 West AF_297/140	10,8	17,8	28,8	37,2	48,8	48,6	51,1	44,9	33,1	22,6	11,1	8,1	362,9
20. W7 West AF_310/140	11,4	18,7	30,3	39,1	51,4	51,1	53,8	47,2	34,9	23,8	11,6	8,5	381,7
21. W7 West AF_532/140	20,7	34,2	55,4	71,4	93,8	93,3	98,2	86,2	63,7	43,4	21,2	15,5	697,0
22. W7 West AF_710/190	38,3	63,0	102,2	131,7	173,1	172,2	181,2	159,0	117,5	80,1	39,2	28,7	1.286,3
23. W5 Süd AF_120/140	9,0	13,7	17,8	18,0	19,9	17,7	18,6	19,9	18,7	16,0	9,5	7,8	186,5
24. W5 Nord AF_435/140	11,6	18,6	25,1	34,9	48,8	52,1	52,5	39,2	31,5	21,0	11,7	8,5	355,4
25. W5 Nord AT_225/250-Glasportal	11,4	18,3	24,6	34,3	47,9	51,2	51,6	38,5	30,9	20,7	11,5	8,3	349,1
26. W5 Nord AF_560/140	14,3	23,0	31,0	43,1	60,3	64,4	64,9	48,4	38,9	26,0	14,4	10,5	439,0
27. W5 Nord AF_360/140	9,0	14,5	19,5	27,1	37,9	40,5	40,8	30,4	24,5	16,4	9,1	6,6	276,3
28. W5 Nord AF_525/137	13,5	21,7	29,2	40,7	56,9	60,8	61,2	45,7	36,7	24,5	13,6	9,9	414,4
29. W5 Ost AF_292/140	10,6	17,4	28,3	36,4	47,9	47,6	50,1	44,0	32,5	22,2	10,8	7,9	355,7
30. W5 Ost AF_310/140	34,1	56,1	91,0	117,3	154,1	153,3	161,4	141,6	104,6	71,3	34,9	25,5	1.145,1
31. W5 Ost AF_210/140	7,7	12,7	20,6	26,5	34,8	34,6	36,5	32,0	23,6	16,1	7,9	5,8	258,8
32. W5 Ost AF_105/140	3,8	6,3	10,2	13,2	17,3	17,2	18,1	15,9	11,8	8,0	3,9	2,9	128,7
33. W5 West AF_395/140	15,7	25,8	41,8	53,9	70,8	70,4	74,2	65,1	48,1	32,8	16,0	11,7	526,3
<b>Summe</b>	<b>460,8</b>	<b>753,5</b>	<b>1.179,0</b>	<b>1.525,0</b>	<b>2.015,2</b>	<b>2.023,4</b>	<b>2.114,6</b>	<b>1.817,8</b>	<b>1.368,4</b>	<b>937,6</b>	<b>471,4</b>	<b>346,5</b>	<b>15.013,1</b>

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 <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
W7 Nord	W7 Holzwand_FF/P	79,30	0,17	1,000	13,48
W7 Nord	AF_235/140	3,29	0,75	1,000	2,47
W7 Nord	AF_80/280	2,24	0,76	1,000	1,70
W7 Nord	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	98,73	0,20	1,000	19,75
W5 Ost	AT_290/275-Glasportal	7,98	0,71	1,000	5,66
W5 Ost	AF_432/75	3,24	0,76	1,000	2,46
W5 Ost	AF_450/75	10,13	0,76	1,000	7,70
W5 Ost	AF_362/75	2,72	0,80	1,000	2,17
W5 Ost	AT_90/220+45	5,94	0,93	1,000	5,52
W5 Ost	OL_90/45	1,22	0,69	1,000	0,84
W7 Ost	W7 Holzwand_FF/P	115,62	0,17	1,000	19,65
W7 Ost	AF_285/215	6,13	0,69	1,000	4,23
W7 Ost	AF_300/60	1,80	0,83	1,000	1,49
W7 Ost	AF_290/140	4,06	0,68	1,000	2,76
W7 Ost	AF_432/140	6,05	0,73	1,000	4,42
W7 Ost	AF_450/140	18,90	0,72	1,000	13,61
W7 Ost	AF_362/140	5,07	0,71	1,000	3,60
W7 Süd	W7 Holzwand_FF/P	26,46	0,17	1,000	4,50
W7 Süd	AF_90+30/210	2,31	0,86	1,000	1,99
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	5,82	0,20	1,000	1,16
W5 West	AT_245/250-Glasportal	6,13	0,69	1,000	4,23
W7 West	W7 Holzwand_FF/P	48,44	0,17	1,000	8,23
W7 West	AF_220/140	3,08	0,76	1,000	2,34
W7 West	AF_297/140	4,16	0,77	1,000	3,20
W7 West	AF_310/140	4,34	0,76	1,000	3,30
W7 West	AF_532/140	7,19	0,68	1,000	4,89
W7 West	AF_710/190	13,49	0,70	1,000	9,44
W10 West	W10 Übermauerung_FF/P	18,71	0,19	1,000	3,55
Kiesdach	D01 Flachdach	569,16	0,11	1,000	62,61
Terrasse	D04 Terrasse	62,06	0,13	1,000	8,07
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	69,72	0,14	1,000	9,76
W5 Süd	W5 STB Wand_FF/P	10,41	0,20	1,000	2,08
W5 Süd	AF_120/140	1,68	0,75	1,000	1,26
W5 Nord	W5 STB Wand_FF/P	62,67	0,20	1,000	12,53
W5 Nord	AF_435/140	6,09	0,69	1,000	4,20
W5 Nord	AT_225/250-Glasportal	5,63	0,70	1,000	3,94
W5 Nord	AF_560/140	7,84	0,73	1,000	5,72
W5 Nord	AF_360/140	5,04	0,75	1,000	3,78
W5 Nord	AF_525/137	7,45	0,73	1,000	5,44
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	57,65	0,20	1,000	11,53
W5 Ost	AF_292/140	4,09	0,77	1,000	3,15
W5 Ost	AF_310/140	13,02	0,76	1,000	9,90
W5 Ost	AF_210/140	2,94	0,76	1,000	2,23
W5 Ost	AF_105/140	1,47	0,77	1,000	1,13
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	20,84	0,20	1,000	4,17
W5 West	AF_395/140	5,53	0,70	1,000	3,87
				<b>Summe</b>	<b>316,07</b>

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
FB erdanliegend	B05 Erdanliegender FB	221,24	0,11	0,700	17,04

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke gegen Keller	B 02 Geschoßdecke gegen Keller	183,59	0,15	0,500	13,77
FB erdanliegend	B05 Erdanliegender FB	382,96	0,11	0,700	29,49
				<b>Summe</b>	<b>60,29</b>
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	228,19	0,21	0,900	43,13
Wand gegen Garage	IF_300/90	2,70	0,81	0,900	1,97
Wand gegen Garage	IT_100+80/200+60	3,60	1,60	0,900	5,18
Wand gegen Garage	OL_100+80/60	1,08	1,06	0,900	1,03
Wand gegen Garage	IT_100+30/220+60	2,86	1,60	0,900	4,12
Wand gegen Garage	OL_100+30/60	0,78	1,10	0,900	0,77
Wand gegen Garage	IF_200/120	2,40	0,81	0,900	1,75
Wand gegen Garage	IF_300/90	2,70	0,81	0,900	1,97
Wand gegen Garage	IF_150/200	3,00	0,71	0,900	1,92
Wand gegen unbeheizt	Wand gegen Garage	56,40	0,21	0,700	8,29
Decke gegen Garage	B 08 Geschoßdecke zu Garage	93,61	0,22	0,900	18,53
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	73,95	0,21	0,900	13,98
Wand gegen Garage	IF_200/120	2,40	0,81	0,900	1,75
Wand gegen Garage	IT_100/200	2,00	1,60	0,900	2,88
				<b>Summe</b>	<b>107,27</b>
Leitwerte					
Hüllfläche AB			2692,61	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			316,07	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			60,29	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			107,27	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			55,17	W/K	
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>			<b>538,80</b>	<b>W/K</b>	

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 <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
W7 Nord	W7 Holzwand_FF/P	79,30	0,17	1,000	13,48
W7 Nord	AF_235/140	3,29	0,75	1,000	2,47
W7 Nord	AF_80/280	2,24	0,76	1,000	1,70
W7 Nord	AF_120/280	3,36	0,70	1,000	2,35
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	98,73	0,20	1,000	19,75
W5 Ost	AT_290/275-Glasportal	7,98	0,71	1,000	5,66
W5 Ost	AF_432/75	3,24	0,76	1,000	2,46
W5 Ost	AF_450/75	10,13	0,76	1,000	7,70
W5 Ost	AF_362/75	2,72	0,80	1,000	2,17
W5 Ost	AT_90/220+45	5,94	0,93	1,000	5,52
W5 Ost	OL_90/45	1,22	0,69	1,000	0,84
W7 Ost	W7 Holzwand_FF/P	115,62	0,17	1,000	19,65
W7 Ost	AF_285/215	6,13	0,69	1,000	4,23
W7 Ost	AF_300/60	1,80	0,83	1,000	1,49
W7 Ost	AF_290/140	4,06	0,68	1,000	2,76
W7 Ost	AF_432/140	6,05	0,73	1,000	4,42
W7 Ost	AF_450/140	18,90	0,72	1,000	13,61
W7 Ost	AF_362/140	5,07	0,71	1,000	3,60
W7 Süd	W7 Holzwand_FF/P	26,46	0,17	1,000	4,50
W7 Süd	AF_90+30/210	2,31	0,86	1,000	1,99
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	5,82	0,20	1,000	1,16
W5 West	AT_245/250-Glasportal	6,13	0,69	1,000	4,23
W7 West	W7 Holzwand_FF/P	48,44	0,17	1,000	8,23
W7 West	AF_220/140	3,08	0,76	1,000	2,34
W7 West	AF_297/140	4,16	0,77	1,000	3,20
W7 West	AF_310/140	4,34	0,76	1,000	3,30
W7 West	AF_532/140	7,19	0,68	1,000	4,89
W7 West	AF_710/190	13,49	0,70	1,000	9,44
W10 West	W10 Übermauerung_FF/P	18,71	0,19	1,000	3,55
Kiesdach	D01 Flachdach	569,16	0,11	1,000	62,61
Terrasse	D04 Terrasse	62,06	0,13	1,000	8,07
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	69,72	0,14	1,000	9,76
W5 Süd	W5 STB Wand_FF/P	10,41	0,20	1,000	2,08
W5 Süd	AF_120/140	1,68	0,75	1,000	1,26
W5 Nord	W5 STB Wand_FF/P	62,67	0,20	1,000	12,53
W5 Nord	AF_435/140	6,09	0,69	1,000	4,20
W5 Nord	AT_225/250-Glasportal	5,63	0,70	1,000	3,94
W5 Nord	AF_560/140	7,84	0,73	1,000	5,72
W5 Nord	AF_360/140	5,04	0,75	1,000	3,78
W5 Nord	AF_525/137	7,45	0,73	1,000	5,44
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	57,65	0,20	1,000	11,53
W5 Ost	AF_292/140	4,09	0,77	1,000	3,15
W5 Ost	AF_310/140	13,02	0,76	1,000	9,90
W5 Ost	AF_210/140	2,94	0,76	1,000	2,23
W5 Ost	AF_105/140	1,47	0,77	1,000	1,13
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	20,84	0,20	1,000	4,17
W5 West	AF_395/140	5,53	0,70	1,000	3,87
				<b>Summe</b>	<b>316,07</b>

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
FB erdanliegend	B05 Erdanliegender FB	221,24	0,11	0,700	17,04

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke gegen Keller	B 02 Geschoßdecke gegen Keller	183,59	0,15	0,500	13,77
FB erdanliegend	B05 Erdanliegender FB	382,96	0,11	0,700	29,49
				<b>Summe</b>	<b>60,29</b>
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	228,19	0,21	0,900	43,13
Wand gegen Garage	IF_300/90	2,70	0,81	0,900	1,97
Wand gegen Garage	IT_100+80/200+60	3,60	1,60	0,900	5,18
Wand gegen Garage	OL_100+80/60	1,08	1,06	0,900	1,03
Wand gegen Garage	IT_100+30/220+60	2,86	1,60	0,900	4,12
Wand gegen Garage	OL_100+30/60	0,78	1,10	0,900	0,77
Wand gegen Garage	IF_200/120	2,40	0,81	0,900	1,75
Wand gegen Garage	IF_300/90	2,70	0,81	0,900	1,97
Wand gegen Garage	IF_150/200	3,00	0,71	0,900	1,92
Wand gegen unbeheizt	Wand gegen Garage	56,40	0,21	0,700	8,29
Decke gegen Garage	B 08 Geschoßdecke zu Garage	93,61	0,22	0,900	18,53
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	73,95	0,21	0,900	13,98
Wand gegen Garage	IF_200/120	2,40	0,81	0,900	1,75
Wand gegen Garage	IT_100/200	2,00	1,60	0,900	2,88
				<b>Summe</b>	<b>107,27</b>
Leitwerte					
Hüllfläche AB			2692,61	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			316,07	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			60,29	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			107,27	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			55,17	W/K	
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>			<b>538,80</b>	<b>W/K</b>	

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

## Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				15.899	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				538,80	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Innere Gewinne q <sub>ic</sub> lt. Nutzungsprofil				5,85	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				11,72	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				101816,40	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,12	[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	10.234	2.541	12.775	5.305	359	5.664	0,44	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
2	2,73	8.425	2.037	10.463	4.772	588	5.360	0,51	130,27	152,18	10,51	1,00	1,00	0
3	6,81	7.693	1.910	9.602	5.305	920	6.225	0,65	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
4	11,62	5.579	1.374	6.952	5.127	1.190	6.317	0,91	132,67	151,63	10,48	0,95	1,00	0
5	16,20	3.929	975	4.904	5.305	1.572	6.877	1,40	133,75	151,39	10,46	0,71	1,00	2.015
6	19,33	2.588	637	3.225	5.127	1.578	6.706	2,08	132,67	151,63	10,48	0,48	1,00	3.482
7	21,12	1.956	486	2.442	5.305	1.649	6.954	2,85	133,75	151,39	10,46	0,35	1,00	4.512
8	20,56	2.181	541	2.722	5.305	1.418	6.723	2,47	133,75	151,39	10,46	0,40	1,00	4.001
9	17,03	3.480	857	4.337	5.127	1.067	6.195	1,43	132,67	151,63	10,48	0,69	1,00	1.890
10	11,64	5.756	1.429	7.185	5.305	731	6.036	0,84	133,75	151,39	10,46	0,97	1,00	0
11	6,16	7.697	1.895	9.592	5.127	368	5.495	0,57	132,67	151,63	10,48	1,00	1,00	0
12	2,19	9.545	2.369	11.914	5.305	270	5.575	0,47	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
Summe		69.062	17.051	86.112	62.415	11.710	74.126							15.899

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](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				13.823	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				538,80	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				5,85	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				10,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				101816,40	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,72	[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	10.612	2.634	13.247	5.305	315	5.620	0,42	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
2	1,29	8.948	2.163	11.111	4.772	543	5.315	0,48	130,27	152,18	10,51	1,00	1,00	0
3	5,51	8.215	2.039	10.254	5.305	893	6.197	0,60	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
4	10,61	5.972	1.470	7.442	5.127	1.217	6.344	0,85	132,67	151,63	10,48	0,97	1,00	0
5	15,05	4.391	1.090	5.481	5.305	1.617	6.922	1,26	133,75	151,39	10,46	0,78	1,00	1.548
6	18,44	2.933	722	3.655	5.127	1.628	6.755	1,85	132,67	151,63	10,48	0,54	1,00	3.103
7	20,34	2.267	563	2.830	5.305	1.651	6.956	2,46	133,75	151,39	10,46	0,41	1,00	4.126
8	19,76	2.502	621	3.123	5.305	1.437	6.742	2,16	133,75	151,39	10,46	0,46	1,00	3.619
9	15,97	3.889	958	4.847	5.127	1.059	6.186	1,28	132,67	151,63	10,48	0,77	1,00	1.426
10	10,22	6.324	1.570	7.894	5.305	712	6.017	0,76	133,75	151,39	10,46	0,99	1,00	0
11	4,70	8.263	2.035	10.298	5.127	337	5.464	0,53	132,67	151,63	10,48	1,00	1,00	0
12	0,90	10.060	2.497	12.558	5.305	234	5.539	0,44	133,75	151,39	10,46	1,00	1,00	0
Summe		74.376	18.363	92.739	62.415	11.642	74.058							13.823

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](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				538,80	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				5,85	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				101816,40	[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	10.234	2.734	12.968	0	359	359	0,03	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
2	2,73	8.425	2.251	10.676	0	588	588	0,06	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
3	6,81	7.693	2.055	9.748	0	920	920	0,09	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
4	11,62	5.579	1.490	7.069	0	1.190	1.190	0,17	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
5	16,20	3.929	1.050	4.978	0	1.572	1.572	0,32	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
6	19,33	2.588	691	3.279	0	1.578	1.578	0,48	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
7	21,12	1.956	523	2.479	0	1.649	1.649	0,67	143,95	149,13	10,32	0,99	1,00	0
8	20,56	2.181	583	2.763	0	1.418	1.418	0,51	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
9	17,03	3.480	930	4.409	0	1.067	1.067	0,24	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
10	11,64	5.756	1.538	7.294	0	731	731	0,10	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
11	6,16	7.697	2.056	9.753	0	368	368	0,04	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
12	2,19	9.545	2.550	12.095	0	270	270	0,02	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
Summe		69.062	18.450	87.512	0	11.710	11.710							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](http://www.jachan.at)

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				538,80	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.356,95	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				5.090,82	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				5,85	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				101816,40	[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	10.612	2.835	13.447	0	315	315	0,02	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
2	1,29	8.948	2.390	11.338	0	543	543	0,05	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
3	5,51	8.215	2.195	10.410	0	893	893	0,09	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
4	10,61	5.972	1.595	7.567	0	1.217	1.217	0,16	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
5	15,05	4.391	1.173	5.564	0	1.617	1.617	0,29	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
6	18,44	2.933	783	3.716	0	1.628	1.628	0,44	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
7	20,34	2.267	606	2.873	0	1.651	1.651	0,57	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
8	19,76	2.502	668	3.171	0	1.437	1.437	0,45	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
9	15,97	3.889	1.039	4.928	0	1.059	1.059	0,21	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
10	10,22	6.324	1.689	8.013	0	712	712	0,09	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
11	4,70	8.263	2.208	10.470	0	337	337	0,03	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
12	0,90	10.060	2.688	12.748	0	234	234	0,02	143,95	149,13	10,32	1,00	1,00	0
Summe		74.376	19.870	94.246	0	11.642	11.642							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](http://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_235/140	0	90	1	3,29	77	0,50	1,00	0.80	0.07	0.35
2	W7 Nord	AF_80/280	0	90	1	2,24	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.23
3	W7 Nord	AF_120/280	0	90	1	3,36	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.38
4	W5 Ost	AT_290/275-Glasportal	90	90	1	7,98	86	0,50	1,00	0.80	0.07	0.95
5	W5 Ost	AF_432/75	90	90	1	3,24	76	0,50	1,00	0.80	0.07	0.34
6	W5 Ost	AF_450/75	90	90	3	10,13	76	0,50	1,00	0.80	0.07	1.06
7	W5 Ost	AF_362/75	90	90	1	2,72	72	0,50	1,00	0.80	0.07	0.27
8	W5 Ost	AT_90/220+45	90	90	3	5,94	0	0,60	1,00	0.80	0.07	0.00
9	W5 Ost	OL_90/45	90	90	3	1,22	69	0,50	1,00	0.80	0.07	0.12
10	W7 Ost	AF_285/215	90	90	1	6,13	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.70
11	W7 Ost	AF_300/60	90	90	1	1,80	69	0,50	1,00	0.80	0.07	0.17
12	W7 Ost	AF_290/140	90	90	1	4,06	84	0,50	1,00	0.80	0.07	0.47
13	W7 Ost	AF_432/140	90	90	1	6,05	79	0,50	1,00	0.80	0.07	0.66
14	W7 Ost	AF_450/140	90	90	3	18,90	80	0,50	1,00	0.80	0.07	2.07
15	W7 Ost	AF_362/140	90	90	1	5,07	81	0,50	1,00	0.80	0.07	0.56
16	W7 Süd	AF_90+30/210	180	90	1	2,31	66	0,50	1,00	0.80	0.07	0.21
17	W5 West	AT_245/250-Glasportal	270	90	1	6,13	88	0,50	1,00	0.80	0.07	0.74
18	W7 West	AF_220/140	270	90	1	3,08	76	0,50	1,00	0.80	0.07	0.32
19	W7 West	AF_297/140	270	90	1	4,16	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.43
20	W7 West	AF_310/140	270	90	1	4,34	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.45
21	W7 West	AF_532/140	270	90	1	7,19	83	0,50	1,00	0.80	0.07	0.82
22	W7 West	AF_710/190	270	90	1	13,49	82	0,50	1,00	0.80	0.07	1.52
23	W5 Süd	AF_120/140	180	90	1	1,68	77	0,50	1,00	0.80	0.07	0.18
24	W5 Nord	AF_435/140	0	90	1	6,09	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.69
25	W5 Nord	AT_225/250-Glasportal	0	90	1	5,63	87	0,50	1,00	0.80	0.07	0.68
26	W5 Nord	AF_560/140	0	90	1	7,84	79	0,50	1,00	0.80	0.07	0.85
27	W5 Nord	AF_360/140	0	90	1	5,04	77	0,50	1,00	0.80	0.07	0.54
28	W5 Nord	AF_525/137	0	90	1	7,45	78	0,50	1,00	0.80	0.07	0.80
29	W5 Ost	AF_292/140	90	90	1	4,09	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.42
30	W5 Ost	AF_310/140	90	90	3	13,02	75	0,50	1,00	0.80	0.07	1.35
31	W5 Ost	AF_210/140	90	90	1	2,94	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.31

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.

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 <sub>s,c</sub> [-]	a <sub>mSc</sub> [-]	g <sub>tot</sub> [-]	A <sub>trans,c</sub> [m²]
32	W5 Ost	AF_105/140	90	90	1	1,47	75	0,50	1,00	0.80	0.07	0.15
33	W5 West	AF_395/140	270	90	1	5,53	82	0,50	1,00	0.80	0.07	0.62

F<sub>s,c</sub> Verschattungsfaktor Sommer

a<sub>mSc</sub>

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A<sub>trans,c</sub> Transparente Aufnahmefläche Sommer

g<sub>tot</sub>

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](http://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_235/140	4,0	6,8	9,6	14,1	19,8	21,2	20,7	15,6	12,3	8,1	4,2	2,9	139,2
2. W7 Nord AF_80/280	2,7	4,5	6,4	9,4	13,2	14,1	13,8	10,4	8,2	5,4	2,8	1,9	93,0
3. W7 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
4. W5 Ost AT_290/275-Glasportal	16,3	28,4	48,3	65,6	86,8	86,5	88,4	78,5	56,8	38,0	17,5	12,1	623,3
5. W5 Ost AF_432/75	5,8	10,1	17,2	23,4	30,9	30,8	31,5	28,0	20,2	13,5	6,2	4,3	222,0
6. W5 Ost AF_450/75	18,2	31,6	53,9	73,2	96,7	96,5	98,6	87,5	63,3	42,4	19,5	13,5	694,9
7. W5 Ost AF_362/75	4,6	8,0	13,7	18,6	24,6	24,5	25,1	22,3	16,1	10,8	5,0	3,4	176,7
8. W5 Ost AT_90/220+45	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
9. W5 Ost OL_90/45	2,0	3,5	5,9	8,0	10,6	10,5	10,8	9,6	6,9	4,6	2,1	1,5	76,0
10. W7 Ost AF_285/215	12,0	20,8	35,5	48,2	63,7	63,5	64,8	57,6	41,6	27,9	12,8	8,9	457,2
11. W7 Ost AF_300/60	3,0	5,1	8,8	11,9	15,7	15,7	16,0	14,2	10,3	6,9	3,2	2,2	113,0
12. W7 Ost AF_290/140	8,1	14,0	23,8	32,4	42,8	42,7	43,6	38,7	28,0	18,7	8,6	6,0	307,3
13. W7 Ost AF_432/140	11,3	19,7	33,6	45,6	60,3	60,1	61,4	54,5	39,4	26,4	12,2	8,4	433,0
14. W7 Ost AF_450/140	35,6	61,9	105,5	143,2	189,3	188,7	192,8	171,3	123,8	82,9	38,2	26,4	1.359,5
15. W7 Ost AF_362/140	9,7	16,9	28,8	39,1	51,7	51,5	52,7	46,8	33,8	22,6	10,4	7,2	371,3
16. W7 Süd AF_90+30/210	7,3	11,7	16,0	17,0	19,0	16,9	17,3	18,6	17,2	14,4	8,1	6,3	169,9
17. W5 West AT_245/250-Glasportal	12,8	22,2	37,9	51,4	68,0	67,8	69,3	61,5	44,5	29,8	13,7	9,5	488,5
18. W7 West AF_220/140	5,6	9,6	16,4	22,3	29,5	29,4	30,1	26,7	19,3	12,9	6,0	4,1	212,0
19. W7 West AF_297/140	7,4	12,8	21,8	29,7	39,2	39,1	39,9	35,5	25,6	17,2	7,9	5,5	281,5
20. W7 West AF_310/140	7,8	13,5	23,0	31,2	41,2	41,1	42,0	37,3	27,0	18,1	8,3	5,7	296,1
21. W7 West AF_532/140	14,2	24,6	41,9	56,9	75,3	75,1	76,7	68,1	49,2	33,0	15,2	10,5	540,7
22. W7 West AF_710/190	26,1	45,4	77,4	105,1	138,9	138,5	141,5	125,7	90,9	60,8	28,0	19,4	997,9
23. W5 Süd AF_120/140	6,2	9,9	13,5	14,3	16,0	14,2	14,5	15,7	14,5	12,1	6,8	5,3	142,9
24. W5 Nord AF_435/140	7,9	13,4	19,0	27,8	39,2	41,9	41,0	31,0	24,4	16,0	8,3	5,7	275,6
25. W5 Nord AT_225/250-Glasportal	7,8	13,2	18,6	27,3	38,5	41,2	40,3	30,4	23,9	15,7	8,2	5,6	270,7
26. W5 Nord AF_560/140	9,8	16,6	23,4	34,4	48,4	51,8	50,6	38,2	30,1	19,7	10,3	7,1	340,4
27. W5 Nord AF_360/140	6,2	10,4	14,7	21,6	30,4	32,6	31,9	24,1	18,9	12,4	6,5	4,5	214,2
28. W5 Nord AF_525/137	9,2	15,6	22,1	32,5	45,7	48,9	47,8	36,1	28,4	18,6	9,7	6,7	321,3
29. W5 Ost AF_292/140	7,2	12,6	21,4	29,1	38,4	38,3	39,1	34,8	25,1	16,8	7,7	5,4	275,9
30. W5 Ost AF_310/140	23,3	40,4	68,9	93,6	123,7	123,3	126,0	111,9	80,9	54,2	24,9	17,2	888,4
31. W5 Ost AF_210/140	5,3	9,1	15,6	21,1	28,0	27,9	28,5	25,3	18,3	12,2	5,6	3,9	200,8
32. W5 Ost AF_105/140	2,6	4,5	7,7	10,5	13,9	13,9	14,2	12,6	9,1	6,1	2,8	1,9	99,8
33. W5 West AF_395/140	10,7	18,6	31,7	43,0	56,8	56,7	57,9	51,4	37,2	24,9	11,5	7,9	408,3
<b>Summe</b>	<b>314,9</b>	<b>543,0</b>	<b>892,6</b>	<b>1.216,8</b>	<b>1.617,4</b>	<b>1.628,1</b>	<b>1.651,2</b>	<b>1.437,0</b>	<b>1.058,6</b>	<b>711,7</b>	<b>336,9</b>	<b>234,0</b>	<b>11.642,2</b>

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://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_235/140	4,6	7,3	9,9	13,7	19,2	20,5	20,7	15,4	12,4	8,3	4,6	3,3	140,0
2. W7 Nord AF_80/280	3,0	4,9	6,6	9,2	12,8	13,7	13,8	10,3	8,3	5,5	3,1	2,2	93,5
3. W7 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
4. W5 Ost AT_290/275-Glasportal	18,6	30,7	49,8	64,2	84,3	83,9	88,3	77,5	57,2	39,0	19,1	14,0	626,6
5. W5 Ost AF_432/75	6,6	10,9	17,7	22,9	30,0	29,9	31,5	27,6	20,4	13,9	6,8	5,0	223,2
6. W5 Ost AF_450/75	20,8	34,2	55,5	71,5	94,0	93,5	98,4	86,4	63,8	43,5	21,3	15,6	698,6
7. W5 Ost AF_362/75	5,3	8,7	14,1	18,2	23,9	23,8	25,0	22,0	16,2	11,1	5,4	4,0	177,6
8. W5 Ost AT_90/220+45	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
9. W5 Ost OL_90/45	2,3	3,7	6,1	7,8	10,3	10,2	10,8	9,4	7,0	4,8	2,3	1,7	76,4
10. W7 Ost AF_285/215	13,7	22,5	36,5	47,1	61,9	61,5	64,8	56,8	42,0	28,6	14,0	10,3	459,7
11. W7 Ost AF_300/60	3,4	5,6	9,0	11,6	15,3	15,2	16,0	14,1	10,4	7,1	3,5	2,5	113,6
12. W7 Ost AF_290/140	9,2	15,1	24,6	31,6	41,6	41,4	43,5	38,2	28,2	19,3	9,4	6,9	309,0
13. W7 Ost AF_432/140	12,9	21,3	34,6	44,6	58,6	58,3	61,3	53,8	39,8	27,1	13,3	9,7	435,3
14. W7 Ost AF_450/140	40,7	67,0	108,6	140,0	183,9	183,0	192,6	169,0	124,8	85,2	41,6	30,5	1.366,8
15. W7 Ost AF_362/140	11,1	18,3	29,7	38,2	50,2	50,0	52,6	46,1	34,1	23,3	11,4	8,3	373,3
16. W7 Süd AF_90+30/210	8,4	12,7	16,5	16,7	18,4	16,4	17,3	18,4	17,3	14,8	8,8	7,3	172,9
17. W5 West AT_245/250-Glasportal	14,6	24,1	39,0	50,3	66,1	65,7	69,2	60,7	44,9	30,6	15,0	11,0	491,1
18. W7 West AF_220/140	6,3	10,4	16,9	21,8	28,7	28,5	30,0	26,4	19,5	13,3	6,5	4,8	213,1
19. W7 West AF_297/140	8,4	13,9	22,5	29,0	38,1	37,9	39,9	35,0	25,9	17,6	8,6	6,3	283,1
20. W7 West AF_310/140	8,9	14,6	23,7	30,5	40,1	39,9	42,0	36,8	27,2	18,5	9,1	6,6	297,7
21. W7 West AF_532/140	16,2	26,6	43,2	55,7	73,2	72,8	76,6	67,2	49,7	33,9	16,6	12,1	543,6
22. W7 West AF_710/190	29,8	49,2	79,7	102,7	135,0	134,3	141,4	124,0	91,6	62,5	30,6	22,4	1.003,3
23. W5 Süd AF_120/140	7,0	10,7	13,9	14,0	15,5	13,8	14,5	15,5	14,6	12,4	7,4	6,1	145,5
24. W5 Nord AF_435/140	9,0	14,5	19,5	27,2	38,1	40,7	41,0	30,5	24,6	16,4	9,1	6,6	277,2
25. W5 Nord AT_225/250-Glasportal	8,9	14,3	19,2	26,7	37,4	39,9	40,2	30,0	24,1	16,1	8,9	6,5	272,3
26. W5 Nord AF_560/140	11,2	17,9	24,1	33,6	47,0	50,2	50,6	37,7	30,3	20,3	11,3	8,2	342,4
27. W5 Nord AF_360/140	7,0	11,3	15,2	21,2	29,6	31,6	31,8	23,7	19,1	12,8	7,1	5,1	215,5
28. W5 Nord AF_525/137	10,5	16,9	22,8	31,7	44,4	47,4	47,7	35,6	28,6	19,1	10,6	7,7	323,2
29. W5 Ost AF_292/140	8,3	13,6	22,1	28,4	37,3	37,1	39,1	34,3	25,3	17,3	8,5	6,2	277,4
30. W5 Ost AF_310/140	26,6	43,8	71,0	91,5	120,2	119,6	125,9	110,4	81,6	55,6	27,2	19,9	893,2
31. W5 Ost AF_210/140	6,0	9,9	16,0	20,7	27,2	27,0	28,4	25,0	18,4	12,6	6,2	4,5	201,9
32. W5 Ost AF_105/140	3,0	4,9	8,0	10,3	13,5	13,4	14,1	12,4	9,2	6,3	3,1	2,2	100,4
33. W5 West AF_395/140	12,2	20,1	32,6	42,0	55,2	54,9	57,8	50,8	37,5	25,6	12,5	9,2	410,5
<b>Summe</b>	<b>359,4</b>	<b>587,8</b>	<b>919,6</b>	<b>1.189,5</b>	<b>1.571,8</b>	<b>1.578,3</b>	<b>1.649,4</b>	<b>1.417,9</b>	<b>1.067,3</b>	<b>731,3</b>	<b>367,7</b>	<b>270,2</b>	<b>11.710,2</b>

# Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG

Tel 0676 / 5835 367, [www.jachan.at](http://www.jachan.at)

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	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	2.172	0,04	40,30	674	170,20	2.846
Feb	0,75	0,00	0,65	0,375	1356,95	2822,46	0,34	125,05	1.741	0,04	40,30	561	165,36	2.302
Mär	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	1.594	0,04	40,30	495	170,20	2.088
Apr	0,75	0,00	0,65	0,385	1356,95	2822,46	0,34	128,39	1.053	0,04	40,30	331	168,69	1.384
Mai	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	672	0,04	40,30	209	170,20	881
Jun	0,75	0,00	0,65	0,385	1356,95	2822,46	0,34	128,39	329	0,04	40,30	103	168,69	432
Jul	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	160	0,04	40,30	50	170,20	210
Aug	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	217	0,04	40,30	67	170,20	284
Sep	0,75	0,00	0,65	0,385	1356,95	2822,46	0,34	128,39	557	0,04	40,30	175	168,69	732
Okt	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	1.138	0,04	40,30	353	170,20	1.491
Nov	0,75	0,00	0,65	0,385	1356,95	2822,46	0,34	128,39	1.599	0,04	40,30	502	168,69	2.101
Dez	0,75	0,00	0,65	0,390	1356,95	2822,46	0,34	129,89	2.039	0,04	40,30	633	170,20	2.671
								Summe	13.270		Summe	4.151	Summe	17.421

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](http://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	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	1.841	0,04	40,30	794	133,75	2.634
Feb	0,75	0,00	0,75	0,375	1356,95	2822,46	0,34	89,97	1.494	0,04	40,30	669	130,27	2.163
Mär	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	1.425	0,04	40,30	615	133,75	2.039
Apr	0,75	0,00	0,75	0,385	1356,95	2822,46	0,34	92,36	1.024	0,04	40,30	447	132,67	1.470
Mai	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	762	0,04	40,30	328	133,75	1.090
Jun	0,75	0,00	0,75	0,385	1356,95	2822,46	0,34	92,36	503	0,04	40,30	219	132,67	722
Jul	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	393	0,04	40,30	170	133,75	563
Aug	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	434	0,04	40,30	187	133,75	621
Sep	0,75	0,00	0,75	0,385	1356,95	2822,46	0,34	92,36	667	0,04	40,30	291	132,67	958
Okt	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	1.097	0,04	40,30	473	133,75	1.570
Nov	0,75	0,00	0,75	0,385	1356,95	2822,46	0,34	92,36	1.416	0,04	40,30	618	132,67	2.035
Dez	0,75	0,00	0,75	0,390	1356,95	2822,46	0,34	93,45	1.745	0,04	40,30	753	133,75	2.497
								Summe	12.799		Summe	5.564	Summe	18.363

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_FF/P	Außenwand	269,82	0,17	191.190,4	-27.248,5	73,2
W5 STB Wand_FF/P	Außenwand	256,11	0,20	231.214,7	19.095,0	95,5
W10 Übermauerung_FF/P	Außenwand	18,71	0,19	25.311,1	2.076,7	8,2
Wand gegen Garage	Innenwand	358,54	0,21	447.178,2	46.673,3	200,2
B05 Erdanliegender FB	erdanliegender Fußboden	604,20	0,11	1.092.779,0	85.612,2	252,3
B 02 Geschoßdecke gegen Keller	Decke mit Wärmestrom nach unten	183,59	0,15	271.129,8	27.770,0	89,9
D01 Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	569,16	0,11	780.778,8	-33.393,0	195,5
D04 Terrasse	Dach ohne Hinterlüftung	62,06	0,13	96.973,7	7.214,7	29,8
B 10 Geschoßdecke gegen Außen	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	69,72	0,14	94.944,9	9.965,9	33,5
B 08 Geschoßdecke zu Garage	Decke mit Wärmestrom nach unten	93,61	0,22	146.679,3	14.816,4	55,4
B 08 Geschoßdecke	Trenndecke	405,83	0,57	475.185,1	52.919,6	167,8
AF_235/140	Außenfenster	3,29	0,75	3.719,8	172,8	2,3
AF_80/280	Außenfenster	2,24	0,76	2.621,8	120,4	1,6
AF_120/280	Außenfenster	3,36	0,70	3.356,5	162,9	1,9
AT_290/275-Glasportal	Außentür	7,98	0,71	6.948,1	355,2	3,5
AF_432/75	Außenfenster	3,24	0,76	3.763,6	173,3	2,3
AF_450/75	Außenfenster	10,13	0,76	11.729,1	540,5	7,3
AF_362/75	Außenfenster	2,72	0,80	3.436,9	153,9	2,2
AT_90/220+45	Außentür	5,94	0,93	14.613,7	307,0	5,7
OL_90/45	Außentür	1,22	0,69	1.630,7	71,7	1,1
AF_285/215	Außenfenster	6,13	0,69	5.991,3	293,0	3,4
AF_300/60	Außenfenster	1,80	0,83	2.401,8	105,8	1,6
AF_290/140	Außenfenster	4,06	0,68	3.837,4	190,1	2,1
AF_432/140	Außenfenster	6,05	0,73	6.466,5	306,2	3,8
AF_450/140	Außenfenster	18,90	0,72	20.013,2	951,0	11,8
AF_362/140	Außenfenster	5,07	0,71	5.163,3	248,8	3,0
AF_90+30/210	Außenfenster	2,31	0,86	3.276,2	141,8	2,2
AT_245/250-Glasportal	Außentür	6,13	0,69	5.040,8	263,7	2,4
AF_220/140	Außenfenster	3,08	0,76	3.549,4	163,8	2,2
AF_297/140	Außenfenster	4,16	0,77	4.932,1	225,5	3,1
AF_310/140	Außenfenster	17,36	0,76	20.319,2	933,2	12,7
AF_532/140	Außenfenster	7,19	0,68	6.911,8	340,2	3,8
AF_710/190	Außenfenster	13,49	0,70	13.453,0	653,2	7,6
IF_300/90	Innenfenster	5,40	0,81	3.115,4	58,7	2,7
IT_100+80/200+60	Innentür	3,60	1,60	2.854,1	-185,3	6,0
OL_100+80/60	Innentür	1,08	1,06	644,9	5,4	0,7
IT_100+30/220+60	Innentür	2,86	1,60	2.267,4	-147,2	4,7
OL_100+30/60	Innentür	0,78	1,10	471,5	2,3	0,5
IF_200/120	Innenfenster	4,80	0,81	2.776,2	50,2	2,4
IF_150/200	Innenfenster	3,00	0,71	1.656,5	54,1	1,1
AF_120/140	Außenfenster	1,68	0,75	1.905,3	88,4	1,2
AF_435/140	Außenfenster	6,09	0,69	5.993,0	292,4	3,4
AT_225/250-Glasportal	Außentür	5,63	0,70	4.736,2	245,4	2,3
<b>Summen</b>		<b>3.098,44</b>		<b>4.072.700,0</b>	<b>214.485,0</b>	<b>1.341,4</b>

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AF_560/140	Außenfenster	7,84	0,73	8.428,8	398,4	5,0
AF_360/140	Außenfenster	5,04	0,75	5.648,1	263,2	3,5
AF_525/137	Außenfenster	7,45	0,73	8.110,5	381,7	4,9
AF_292/140	Außenfenster	4,09	0,77	4.875,2	222,5	3,1
AF_210/140	Außenfenster	2,94	0,76	3.435,7	157,9	2,2
AF_105/140	Außenfenster	1,47	0,77	1.734,8	79,5	1,1
AF_395/140	Außenfenster	5,53	0,70	5.538,4	268,5	3,2
IT_100/200	Innentür	2,00	1,60	1.966,2	-127,7	4,1
<b>Summen</b>		<b>3.098,44</b>		<b>4.072.700,0</b>	<b>214.485,0</b>	<b>1.341,4</b>

<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m² KOF]</b>	<b>1.314,44</b>
	<b>Punkte</b>	<b>81,44</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO2/m² KOF]</b>	<b>69,22</b>
	<b>Punkte</b>	<b>59,61</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO2/m² KOF]</b>	<b>0,43</b>
	<b>Punkte</b>	<b>89,16</b>
<b>OI3-TGH</b>	<b>Punkte</b>	<b>76,74</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>		
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>Punkte</b>	<b>59,17</b>
<b>OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)</b>		
<b>OI3-TGHBGF</b>	<b>Punkte</b>	<b>175,23</b>
<b>OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF</b>		
<b>KOF</b>	<b>m²</b>	<b>3098,44</b>
<b>BGF</b>	<b>m²</b>	<b>1356,95</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>1,89</b>

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

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 - Feuerwehr	0.00	0.00	0.00	2	3601.27	973.99	0.00	973.99	2031.05	0.56

### 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_FF/P	0,17	1,00	88,19	1,00	88,19	-8,89	0,00	0,00	79,30	0° / 90°	warm / außen
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	129,94	1,00	129,94	-16,08	-15,13	0,00	98,73	90° / 90°	warm / außen
W7 Ost	W7 Holzwand_FF/P	0,17	1,00	157,62	1,00	157,62	-42,00	0,00	0,00	115,62	90° / 90°	warm / außen
W7 Süd	W7 Holzwand_FF/P	0,17	1,00	28,77	1,00	28,77	-2,31	0,00	0,00	26,46	180° / 90°	warm / außen
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	11,94	1,00	11,94	0,00	-6,13	0,00	5,82	270° / 90°	warm / außen
W7 West	W7 Holzwand_FF/P	0,17	1,00	80,70	1,00	80,70	-32,26	0,00	0,00	48,44	270° / 90°	warm / außen
W10 West	W10 Übermauerung_FF/P	0,19	1,00	18,71	1,00	18,71	0,00	0,00	0,00	18,71	270° / 90°	warm / außen
W5 Süd	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	12,09	1,00	12,09	-1,68	0,00	0,00	10,41	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						527,96	-103,22	-21,26	0,00	403,48		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	0,21	1,00	247,31	1,00	247,31	-10,80	-8,32	0,00	228,19	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
Wand gegen unbeheizt	Wand gegen Garage	0,21	1,00	56,40	1,00	56,40	0,00	0,00	0,00	56,40	- / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						303,71	-10,80	-8,32	0,00	284,59		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Datum: 12. September 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 / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen Keller	B 02 Geschoßdecke gegen Keller	0,15	1,00	183,59	1,00	183,59	0,00	0,00	0,00	183,59	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke gegen Außen	B 10 Geschoßdecke gegen Außen	0,14	1,00	69,72	1,00	69,72	0,00	0,00	0,00	69,72	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Decke gegen Garage	B 08 Geschoßdecke zu Garage	0,22	1,00	93,61	1,00	93,61	0,00	0,00	0,00	93,61	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja
Geschoßdecke	B 08 Geschoßdecke	0,57	1,00	405,83	1,00	405,83	0,00	0,00	0,00	405,83	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						752,75	0,00	0,00	0,00	752,75		

## 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	D01 Flachdach	0,11	1,00	569,16	1,00	569,16	0,00	0,00	0,00	569,16	- / 0°	warm / außen
Terrasse	D04 Terrasse	0,13	1,00	62,06	1,00	62,06	0,00	0,00	0,00	62,06	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						631,22	0,00	0,00	0,00	631,22		

## 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	B05 Erdanliegender FB	0,11	1,00	221,24	1,00	221,24	0,00	0,00	0,00	221,24	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						221,24	0,00	0,00	0,00	221,24		

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

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

Datum: 12. September 2022

**Volumen-Berechnung**

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	3601,27
SUMME			3601,27

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

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 - Polizei	0,00	0,00	0,00	1	1489,55	382,96	0,00	382,96	661,56	0,44

### 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
W5 Nord	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	94,71	1,00	94,71	-26,42	-5,63	0,00	62,67	0° / 90°	warm / außen
W5 Ost	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	79,17	1,00	79,17	-21,52	0,00	0,00	57,65	90° / 90°	warm / außen
W5 West	W5 STB Wand_FF/P	0,20	1,00	26,37	1,00	26,37	-5,53	0,00	0,00	20,84	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						200,25	-53,47	-5,63	0,00	141,16		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand gegen Garage	Wand gegen Garage	0,21	1,00	78,35	1,00	78,35	-2,40	-2,48	0,00	73,47	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
SUMMEN						78,35	-2,40	-2,48	0,00	73,47		

### 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	B05 Erdanliegender FB	0,11	1,00	382,96	1,00	382,96	0,00	0,00	0,00	382,96	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						382,96	0,00	0,00	0,00	382,96		

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

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

Datum: 12. September 2022

**Volumen-Berechnung**

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1489,55
SUMME			1489,55



## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

#### W10 Übermauerung\_FF/P

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F <sup>1)</sup>	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,462</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,19</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### W5 STB Wand\_FF/P

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Holzverkleidung auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) <sup>1)</sup>	0,070	1,000	0,070
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Winddichtbahn Diffulights sd=0,02 <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1 x 1,25cm GKB Platte <sup>1)</sup>	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	MW Dämmung dazw. Holz UK	0,100	Ø 0,047	Ø 2,115
		4a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		4b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	MW Dämmung dazw. Holz UK	0,100	Ø 0,047	Ø 2,115
		5a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		5b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,533</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,20</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### W7 Holzwand\_FF/P

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Holzschalung, nicht berücksichtigt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hinterlüftung <sup>1)</sup>	0,050	1,000	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	diffusionsoffene Unterspannbahn sd<0,1m, winddicht verklebt <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1 x 1,25cm GKB Platte <sup>1)</sup>	0,013	0,210	0,060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holz UK dazw. MW	0,100	Ø 0,047	Ø 2,115
		5a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		5b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Holz UK dazw. MW	0,100	Ø 0,047	Ø 2,115
		6a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		6b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	GFP/CLT - Großformatplatte <sup>1)</sup>	0,120	0,120	1,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1 x 1,25cm GKB Platte gespachtelt <sup>1)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,416</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Wand gegen Garage

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Tektalan E-31, 150mm <sup>1)</sup>	0,150	0,035	4,286
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,400</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,21</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **A22-01 Gemeindezentrum Mautern**

Datum: 12. September 2022

#### B05 Erdanliegender FB

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,005	1,200	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	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	0,120	0,031	3,871
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,075	0,060	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	ÖKO Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	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
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,655</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,11</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### B 08 Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,025	1,200	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	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/m³ <sup>1)</sup>	0,025	0,060	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) <sup>1) 3)</sup>	0,065	<del>1,000</del>	<del>0,065</del>
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,465</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,57</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

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

#### 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 <sup>1)</sup>	0,025	1,200	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	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/m³ <sup>1)</sup>	0,025	0,060	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	WDVS Klebspachtel <sup>1)</sup>	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
				<b>Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,612</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,14</b>	

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### B 02 Geschoßdecke gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	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	Austrotherm EPS W25 PLUS	0,120	0,031	3,871
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ <sup>1)</sup>	0,075	0,060	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,550 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15**

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### B 08 Geschoßdecke zu Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,025	1,200	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	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/m³ <sup>1)</sup>	0,025	0,060	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Tektalan E-31, 100mm <sup>1)</sup>	0,100	0,036	2,778

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,500 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22**

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

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A22-01 Gemeindezentrum Mautern

Datum: 12. September 2022

D01 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) <sup>1) 3)</sup>	0,060	1,000	0,060
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3692 <sup>1) 3)</sup>	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 <sup>1)</sup>	0,120	0,120	1,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holzbinder lt. Statik im Gefälle <sup>3)</sup>	0,200	0,300	0,667
		5a	Belüfteter Hohlraum <sup>1)</sup>	44 %	3,500	-
		5b	Belüfteter Hohlraum <sup>1)</sup>	44 %	3,500	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) <sup>1) 3)</sup>	0,030	1,000	0,030
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,655 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

D04 Terrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonplatten, Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) <sup>1) 3)</sup>	0,150	1,000	0,150
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig entspr. ÖN B 3692 <sup>1)</sup>	0,001	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 25 Gefälledämmung im thermischen Mittel <sup>1)</sup>	0,260	0,036	7,222
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,666 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13		
<input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
<input type="checkbox"/> 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 - Polizei			
Planungsstand:		02.08.2022	PlanNr.:	Einreichplan 1206 121.74	
beheizte Brutto - Geschoßfläche	Fläche lt. Plan		Zwischen-Σ	BGF in m²	
EG BGF	382,96			382,96	
Summe BGF in m²				382,96	
beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³	
EG BGF	79,93	3,85	307,73		
	303,03	3,90	1181,82		
EG BGF				1489,55	
Summe Bruttovolumen				1489,55	
Bauteilflächen Brutto					
MASSE siehe Plan!					
Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
W5 Nord		9,08	3,85	34,96	
		15,32	3,90	59,75	
W5 Nord					94,71
W5 Ost					79,17
W5 West					26,37
Summe AW					200,25
Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
Wand gegen Garage		6,90	3,85	26,57	
		13,45	3,85	51,78	
Wand gegen Garage					78,35
Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB erdanliegend					382,96

Flächenermittlung					
Bauvorhaben:	Gemeindezentrum Mautern - Feuerwehr				
Planungsstand:	02.08.2022	PlanNr.:	Einreichplan 1206 121.74		

  

beheizte Brutto - Geschoßfläche	Fläche lt. Plan	Zwischen-Σ		BGF in m²
EG BGF	404,83			404,83
OG BGF	585,06	585,06		
Luftraum		-15,90		
OG BGF				569,16
Summe BGF in m²				973,99

  

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)		Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	404,83	3,85			1558,60
		h	h	h mittel	
		3,58	3,23	3,405	
OG BGF	585,06	3,41		1992,13	
	69,72	0,60		41,83	
	93,61	0,50		46,81	
OG BGF					2080,77
Summe Bruttovolumen					3639,36

  

Bauteilflächen Brutto					
MASSE siehe Plan!					

  

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
W7 Nord		10,65	3,41	36,26	
		15,25	3,41	51,93	
W7 Nord					88,19
W5 Ost		26,90	3,85	103,57	
		6,85	3,85	26,37	
W5 Ost					129,94
W7 Ost		19,85	3,49	69,28	
		27,35	3,23	88,34	
W7 Ost					157,62
W7 Süd		8,45	3,41		28,77
W5 Süd		3,55	3,41		12,09
W5 West		3,10	3,85		11,94
W7 West		23,70	3,41		80,70
W10 West		24,95	0,75		18,71
Summe AW					439,76

  

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
Wand gegen Garage	9,7+5,1+1,35+21,5	37,65	3,85	144,95	
	13,82+5,1+1,35+18,5	38,77	2,64	102,35	
Wand gegen Garage					247,31
Wand gegen unbeheizt		14,65	3,85		56,40

  

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB erdanliegend					221,24
Decke gegen Keller					183,59
Decke gegen Außen					69,72
Decke gegen Garage					93,61
Geschoßdecke					405,83

  

Dachfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
Kiesdach					569,16
Terrasse					62,06