

Planungsbüro Nothdurfter GmbH  
Ing. Christian Nothdurfter  
Salzburgerstraße 22b/G7  
6380 St. Johann in Tirol  
05352/62970  
office@pb-n.at



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich

Gemeindeamt St. Ulrich am Pillersee  
Dorfstraße 15  
6393 St. Ulrich am Pillersee

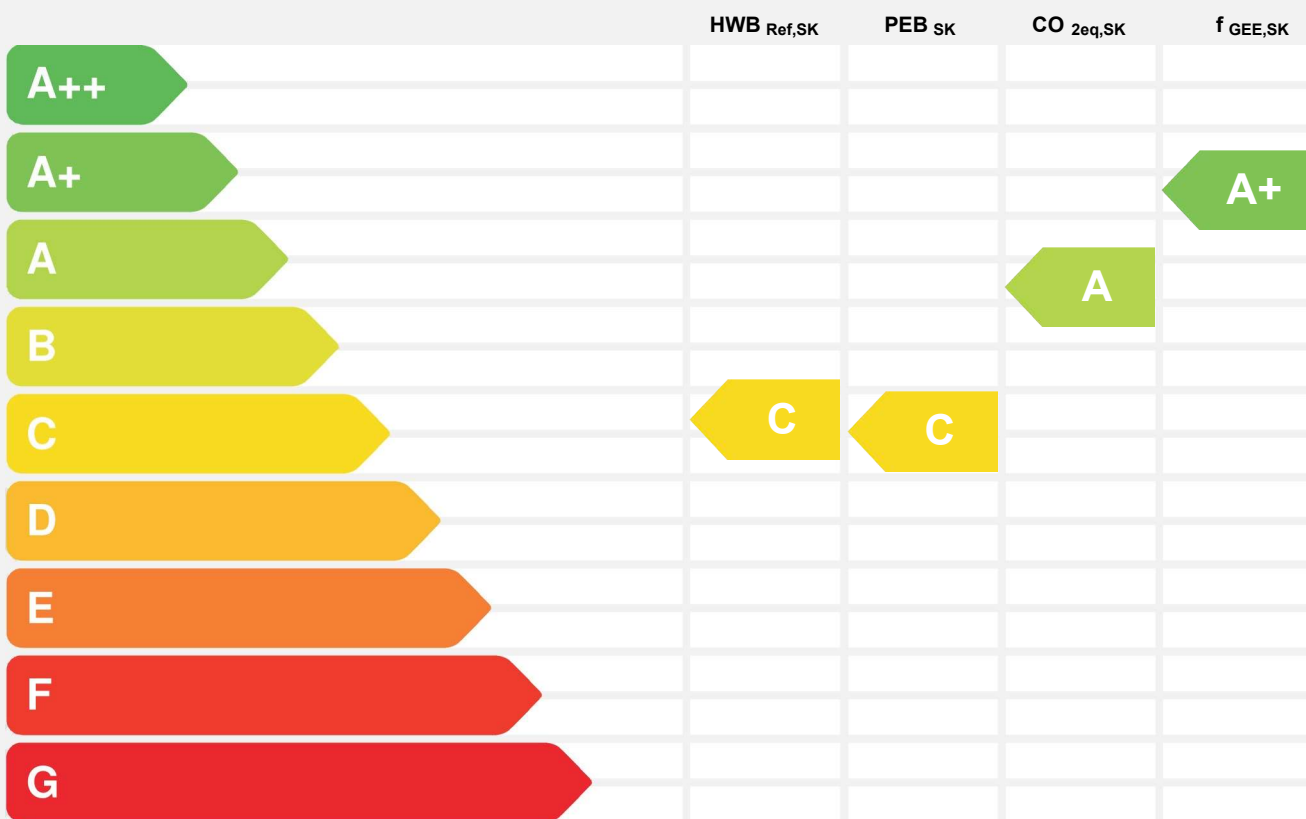
# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Gemeindeamt und Feuerwehr	Baujahr	1963
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2009
Straße	Dorfstraße 15	Katastralgemeinde	St. Ulrich
PLZ/Ort	6393 St. Ulrich am Pillersee	KG-Nr.	82115
Grundstücksnr.	6/3	Seehöhe	839 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**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.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

**f<sub>GEE</sub>**: 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	550,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	440,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 701 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 630,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	925,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,84 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,71	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 46,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 43,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 99,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,67

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 36 128 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 65,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 33 944 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 61,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 332 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 41 090 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 74,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 6,40
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,90
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,10
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 9 331 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 2 466 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 4,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 14 173 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 64 595 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 117,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 104 072 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 189,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 35 841 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 65,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 68 230 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 124,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 7 842 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 14,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,66
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Planungsbüro Nothdurfter GmbH
Ausstellungsdatum	17.09.2024		Salzburgerstraße 22b/G7, 6380 St. Johann in Tirol
Gültigkeitsdatum	16.09.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.



**Datenblatt GEQ**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 66**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,66**

**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	550 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,84 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 631 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,35 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	925 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	Einreichpläne
Bauphysikalische Daten:	Begutachtung vor Ort + Einreichpläne
Haustechnik Daten:	Begutachtung vor Ort + Einreichpläne

**Haustechniksystem**

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

**Berechnungsgrundlagen**

**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

**Anmerkung**

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich

---

#### Allgemein

Als Basis für die Ausstellung des Energieausweises wurden Einreichunterlagen-/pläne des Objektes herangezogen. Eine Kontrolle der Maße wurde nicht durchgeführt.

Das Objekt wurde besichtigt.

HINWEIS:

Es wird ausdrücklich daraufhingewiesen, dass keine Probebohrungen am Gebäude vorgenommen wurden und die ermittelten Werte nach besten Wissen und mit größter Sorgfalt aus den vorliegenden Unterlagen nach berechnet wurden. Wir weisen darauf hin, dass alle Angaben und Hinweise ohne Gewähr erfolgen.

Ebenso wird angemerkt, dass der im Energieausweis ermittelte Energiebedarf des Gebäudes ein "Richtwert" ist, der eigentliche Energiebedarf ist vom Nutzer des Objektes abhängig, sprich je nach Nutzung, Lüftungsverhalten udgl. des Objektes ergeben sich Differenzen hinsichtlich des HWB. Eine Gewährleistung durch den Aussteller kann nicht übernommen werden und wird ausdrücklich und strikt abgelehnt.

#### Bauteile

laut Einreichpläne

#### Fenster

lt. Begutachtung vor Ort

#### Geometrie

laut Einreichplan, eine Kontrolle der Maße wurde nicht durchgeführt

#### Haustechnik

laut Besprechung mit Gemeinde

## Heizlast Abschätzung Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

**Bauherr**

 Gemeindeamt St. Ulrich am Pillerseer  
 Dorfstraße 15  
 6393 St. Ulrich am Pillerseer  
 Tel.: 05354 88181

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -14,6 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
 Temperatur-Differenz: 36,6 K

 Standort: St. Ulrich am Pillerseer  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 2 630,64 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 925,22 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	282,82	0,261	1,00	73,76
AW02 Außenwand - Feuerwehr	229,93	0,268	1,00	61,71
FE/TÜ Fenster u. Türen	46,86	1,410		66,07
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	365,61	0,258	0,70	66,15
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	365,61	1,301		
Summe UNTEN-Bauteile	365,61			
Summe Zwischendecken	365,61			
Summe Außenwandflächen	512,75			
Fensteranteil in Außenwänden 8,4 %	46,86			

**Summe**
**[W/K] 268**
**Wärmebrücken (vereinfacht)**
**[W/K] 27**
**Transmissions - Leitwert**
**[W/K] 294,46**
**Lüftungs - Leitwert**
**[W/K] 408,56**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,05 1/h

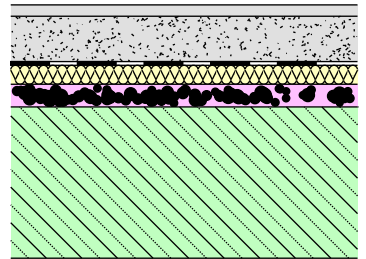
**[kW] 25,7**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (550 m<sup>2</sup>)**
**[W/m<sup>2</sup> BGF] 46,77**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

**U-Wert Berechnung**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

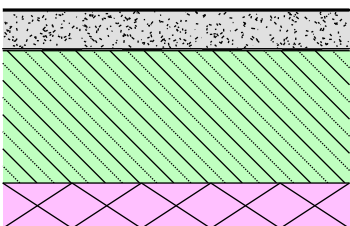
Projekt: <b>Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>Gemeindeamt St. Ulrich am Pillerse</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>warme Zwischendecke- KG u. EG</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD03</b>	 <p style="text-align: center;"><b>A</b> <span style="float: right;">M 1 : 10</span></p>
Bauteiltyp: bestehend <b>warme Zwischendecke</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>1,30 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>					
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag	B	0,015	0,150	0,100
2	1.202.06 Estrichbeton	B	0,060	1,480	0,041
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,500	
4	Trittschalldämmung	B	0,025	0,105	0,238
5	Splittschüttung	B	0,030	0,700	0,043
6	Stahlbeton	B	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]			0,330		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,769 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>1,30 [W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

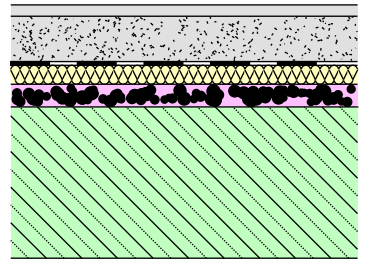
Projekt: <b>Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Gemeindeamt St. Ulrich am Pillersee</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	 <p style="text-align: center;"><b>A</b> <span style="float: right;">M 1 : 20</span></p>
Bauteiltyp: bestehend <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,26 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>						
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Bodenbeschichtung	B	0,005	0,200	0,025	
2	Gefälleaufbau	B	0,100	1,400	0,071	
3	Abdichtung g. aufst. Feuchte	B	0,005	0,230	0,022	
4	Stahlbeton	B	0,350	2,300	0,152	
5	Druckfeste Dämmung	B	0,120	0,035	3,429	
Dicke des Bauteils [m]			0,580			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					3,869	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>0,26</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

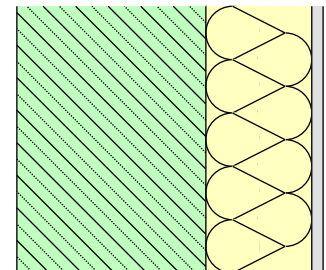
Projekt: <b>Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>Gemeindeamt St. Ulrich am Pillerse</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn-</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD02</b>	 <p style="text-align: center;"><b>A</b> <span style="float: right;">M 1 : 10</span></p>
Bauteiltyp: bestehend <b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>1,30 [W/m²K]</b>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>						
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Bodenbelag	B	0,015	0,150	0,100	
2	1.202.06 Estrichbeton	B	0,060	1,480	0,041	
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,500		
4	Trittschaldämmung	B	0,025	0,105	0,238	
5	Splittschüttung	B	0,030	0,700	0,043	
6	Stahlbeton	B	0,200	2,300	0,087	
Dicke des Bauteils [m]			0,330			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,769	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>1,30</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung  
 Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

Projekt: <b>Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Gemeindeamt St. Ulrich am Pillerse</b>	Bearbeitungsnr.:

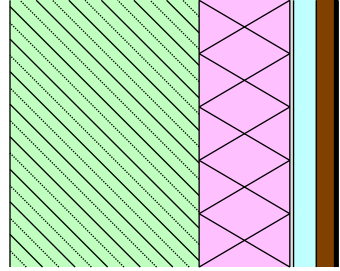
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	 <p style="text-align: right;">M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,26 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton teilw. Ziegel	0,250	2,300	0,109
2	Dämmung	0,140	0,040	3,500
3	Spachtelung + Gewebe+Putz	0,015	0,270	0,056
Dicke des Bauteils [m]		0,405		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,835	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,26</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

Projekt: <b>Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Gemeindeamt St. Ulrich am Pillerse</b>	Bearbeitungsnr.:

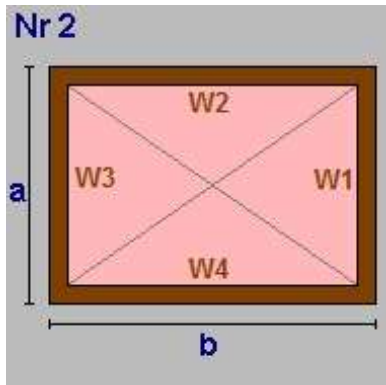
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand - Feuerwehr</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	 <p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: left;">I</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,27 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>					
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>Anteil</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Stahlbeton	B	0,250	2,300	
2	Dämmung PSN	B	0,120	0,035	
3	Spachtelung + Gewebe	B	0,005	0,270	
4	Lattung dazw.	B *	0,030	0,120	3,8
	Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	B *		0,200	96,3
5	Rauhschalung	B *	0,024	0,120	
6	Verkleidung Blech	B *	0,002	221,0	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,375		
Dicke des Bauteils [m]			0,431		
<b>Zusammengesetzter Bauteil</b> (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)					
Lattung: Achsabstand [m]: 0,800		Breite [m]: 0,030		R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub> = 0,170	
Oberer Grenzwert: R <sub>To</sub> = 3,7258			Unterer Grenzwert: R <sub>Tu</sub> = 3,7258		R <sub>T</sub> = 3,7258 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			<b>U = 1 / R<sub>T</sub></b>		<b>0,27 [W/m²K]</b>

\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

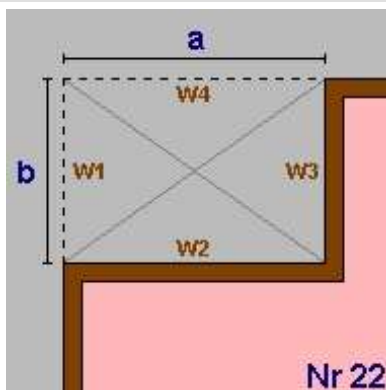
**Geometrieausdruck  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**KG Grundform**



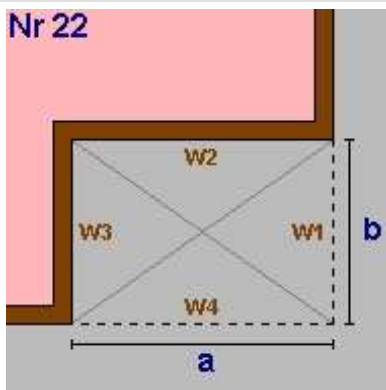
a = 14,00	b = 19,90
lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m	
BGF	278,60m <sup>2</sup> BRI 922,22m <sup>3</sup>
Wand W1	46,34m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	65,87m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	46,34m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	65,87m <sup>2</sup> AW01
Decke	188,10m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG
Teilung	90,50m <sup>2</sup> ZD02
Boden	278,60m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**KG Rechteck einspringend am Eck**



a = 12,85	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m	
BGF	-12,85m <sup>2</sup> BRI -42,54m <sup>3</sup>
Wand W1	-3,31m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	42,54m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	3,31m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-42,54m <sup>2</sup> AW01
Decke	-12,85m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG
Boden	-12,85m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

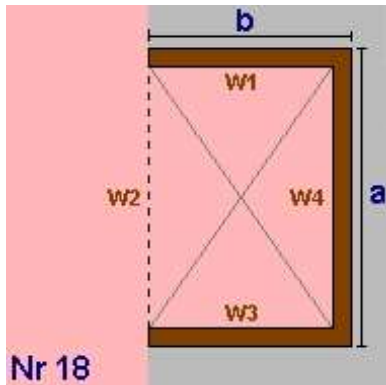
**KG Rechteck einspringend am Eck**



a = 0,69	b = 8,47
lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m	
BGF	-5,84m <sup>2</sup> BRI -19,35m <sup>3</sup>
Wand W1	-28,04m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	2,28m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	28,04m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-2,28m <sup>2</sup> AW01
Decke	-5,84m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG
Boden	-5,84m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

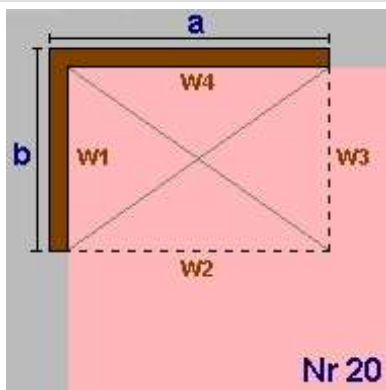
**Geometrieausdruck  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**KG Rechteck - Feuerwehr**



a = 18,10	b = 5,00
lichte Raumhöhe = 6,30 + obere Decke: 0,33 => 6,63m	
BGF	90,50m <sup>2</sup> BRI 600,03m <sup>3</sup>
Wand W1	33,15m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W2	-120,01m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3	33,15m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W4	120,01m <sup>2</sup> AW02
Decke	90,50m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG
Boden	90,50m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**KG Rechteck im Eck -Zubau zu FF**

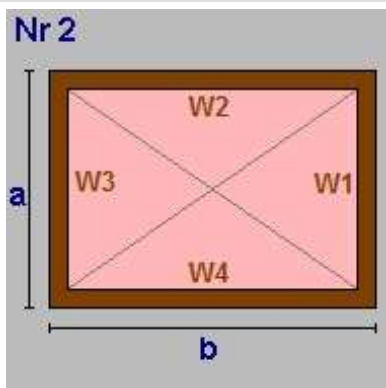


a = 3,80	b = 4,00
lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m	
BGF	15,20m <sup>2</sup> BRI 50,32m <sup>3</sup>
Wand W1	13,24m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W2	-12,58m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3	-13,24m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W4	12,58m <sup>2</sup> AW02
Decke	15,20m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG
Boden	15,20m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**KG Summe**

<b>KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>365,61</b>
<b>KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>1 510,69</b>

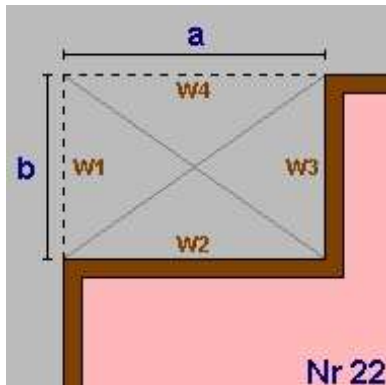
**EG Grundform**



a = 14,00	b = 19,90
lichte Raumhöhe = 2,97 + obere Decke: 0,33 => 3,30m	
BGF	278,60m <sup>2</sup> BRI 919,44m <sup>3</sup>
Wand W1	46,20m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	65,67m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	46,20m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	65,67m <sup>2</sup> AW01
Decke	278,60m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-278,60m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG

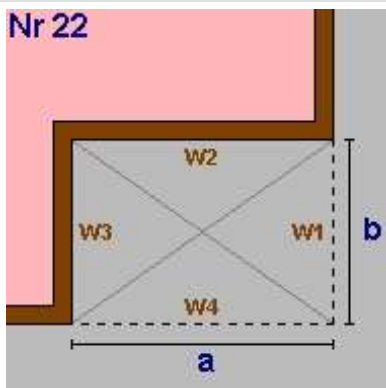
**Geometriausdruck  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**EG Rechteck einspringend am Eck**



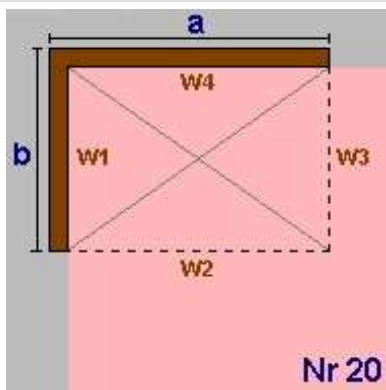
a = 12,85	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,97 + obere Decke: 0,33 => 3,30m	
BGF -12,85m <sup>2</sup>	BRI -42,41m <sup>3</sup>
Wand W1 -3,30m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 42,41m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 3,30m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 -42,41m <sup>2</sup>	AW01
Decke -12,85m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden 12,85m <sup>2</sup>	ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG

**EG Rechteck einspringend am Eck**



a = 0,69	b = 8,47
lichte Raumhöhe = 2,97 + obere Decke: 0,33 => 3,30m	
BGF -5,84m <sup>2</sup>	BRI -19,29m <sup>3</sup>
Wand W1 -27,95m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 2,28m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 27,95m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 -2,28m <sup>2</sup>	AW01
Decke -5,84m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden 5,84m <sup>2</sup>	ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG

**EG Rechteck im Eck**



a = 3,80	b = 4,00
lichte Raumhöhe = 2,97 + obere Decke: 0,33 => 3,30m	
BGF 15,20m <sup>2</sup>	BRI 50,16m <sup>3</sup>
Wand W1 13,20m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W2 -12,54m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W3 -13,20m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand - Feuerwehr
Wand W4 12,54m <sup>2</sup>	AW02
Decke 15,20m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -15,20m <sup>2</sup>	ZD03 warme Zwischendecke- KG u. EG

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 275,11**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 907,90**

**KG Galerie**

KG - Feuerwehr -90,50 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -90,50**

**Deckenvolumen EB01**

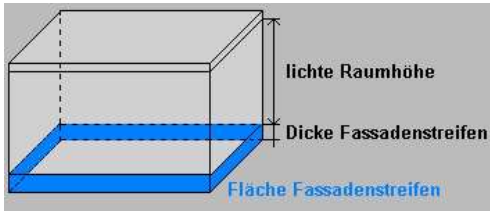
Fläche 365,61 m<sup>2</sup> x Dicke 0,58 m = 212,05 m<sup>3</sup>

**Geometrieausdruck  
 Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**Bruttorauminhalt [m³]: 212,05**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,580m	45,90m	26,62m²
AW02	- EB01	0,580m	31,90m	18,50m²



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 550,21**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 630,64**

**Fenster und Türen  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,80	0,040	1,23	1,43		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,80	0,040	2,41	1,36		0,63			
<b>3,64</b>																
<b>N</b>																
B T1	EG AW01	1	FF - 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	1,10	1,80	0,040	1,71	1,39	3,33	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	2	FF - 1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	1,10	1,80	0,040	1,92	1,46	4,38	0,63	0,50	1,00	0,00
<b>3</b>				<b>5,40</b>				<b>3,63</b>				<b>7,71</b>				
<b>O</b>																
B	KG AW01	1	Tor - 4,00 x 4,00 FF- Tor	4,00	4,00	16,00					1,40	22,40				
B T1	EG AW01	1	1,58 x 1,40	1,58	1,40	2,21	1,10	1,80	0,040	1,55	1,40	3,09	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,54 x 1,40	1,54	1,40	2,16	1,10	1,80	0,040	1,51	1,40	3,02	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,63 x 1,40	1,63	1,40	2,28	1,10	1,80	0,040	1,61	1,39	3,18	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,54 x 1,40	1,54	1,40	2,16	1,10	1,80	0,040	1,51	1,40	3,02	0,63	0,50	1,00	0,00
<b>5</b>				<b>24,81</b>				<b>6,18</b>				<b>34,71</b>				
<b>S</b>																
B T1	KG AW01	1	Zubau - 0,40 x 0,60	0,40	0,60	0,24	1,10	1,80	0,040	0,06	1,81	0,43	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	KG AW01	1	Zubau - 0,60 x 0,60	0,60	0,60	0,36	1,10	1,80	0,040	0,13	1,71	0,61	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	2	1,54 x 1,40	1,54	1,40	4,31	1,10	1,80	0,040	3,02	1,40	6,04	0,63	0,50	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	1,70 x 2,10	1,70	2,10	3,57	1,10	1,80	0,040	2,72	1,34	4,79	0,63	0,50	1,00	0,00
<b>5</b>				<b>8,48</b>				<b>5,93</b>				<b>11,87</b>				
<b>W</b>																
B T1	EG AW01	1	1,55 x 1,40	1,55	1,40	2,17	1,10	1,80	0,040	1,52	1,40	3,04	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	0,60 x 1,40	0,60	1,40	0,84	1,10	1,80	0,040	0,42	1,60	1,34	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	0,61 x 1,40	0,61	1,40	0,85	1,10	1,80	0,040	0,43	1,59	1,36	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	2	1,54 x 1,40	1,54	1,40	4,31	1,10	1,80	0,040	3,02	1,40	6,04	0,63	0,50	1,00	0,00
<b>5</b>				<b>8,17</b>				<b>5,39</b>				<b>11,78</b>				
<b>Summe</b>		<b>18</b>		<b>46,86</b>				<b>21,13</b>				<b>66,07</b>				

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp  
 gtot... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes  
 amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmen

### Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Fenster Bestand
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Fenster Bestand
1,55 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Fenster Bestand
0,60 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Fenster Bestand
0,61 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Fenster Bestand
1,54 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Fenster Bestand
1,58 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Fenster Bestand
1,54 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Fenster Bestand
1,63 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Fenster Bestand
1,54 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Fenster Bestand
1,70 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Fenster Bestand
FF - 1,60 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Fenster Bestand
FF - 1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Fenster Bestand
Zubau - 0,40 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	76								Fenster Bestand
Zubau - 0,60 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	64								Fenster Bestand

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**Kühlbedarf Standort  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**Kühlbedarf Standort (St. Ulrich am Pillerseel)**

BGF 550,21 m<sup>2</sup> L T 294,46 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
BRI 2 630,64 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,18	6 173	3 178	9 351	3 128	406	3 534	1,00	0
Februar	28	-0,55	5 253	2 603	7 856	2 784	542	3 327	1,00	0
März	31	3,07	5 023	2 586	7 609	3 128	744	3 871	1,00	0
April	30	7,38	3 948	2 008	5 956	3 013	822	3 835	1,00	0
Mai	31	11,70	3 134	1 613	4 747	3 128	918	4 045	0,98	0
Juni	30	15,06	2 319	1 180	3 500	3 013	865	3 879	0,87	512
Juli	31	16,92	1 988	1 023	3 012	3 128	917	4 044	0,74	1 055
August	31	16,39	2 105	1 083	3 188	3 128	919	4 047	0,78	899
September	30	13,48	2 654	1 350	4 005	3 013	806	3 819	0,94	0
Oktober	31	8,53	3 828	1 970	5 798	3 128	630	3 758	1,00	0
November	30	2,75	4 930	2 508	7 438	3 013	442	3 456	1,00	0
Dezember	31	-1,36	5 994	3 085	9 080	3 128	324	3 451	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>47 350</b>	<b>24 188</b>	<b>71 538</b>	<b>36 730</b>	<b>8 335</b>	<b>45 066</b>		<b>2 466</b>

**KB = 4,48 kWh/m<sup>2</sup>a**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima  
Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 550,21 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 294,46 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,00  
BRI 2 630,64 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	5 593	1 109	6 702	0	283	283	1,00	0
Februar	28	2,73	4 605	913	5 517	0	449	449	1,00	0
März	31	6,81	4 204	833	5 037	0	653	653	1,00	0
April	30	11,62	3 049	604	3 653	0	774	774	1,00	0
Mai	31	16,20	2 147	426	2 573	0	970	970	1,00	0
Juni	30	19,33	1 414	280	1 694	0	943	943	1,00	0
Juli	31	21,12	1 069	212	1 281	0	988	988	1,00	0
August	31	20,56	1 192	236	1 428	0	902	902	1,00	0
September	30	17,03	1 902	377	2 279	0	730	730	1,00	0
Oktober	31	11,64	3 146	624	3 770	0	543	543	1,00	0
November	30	6,16	4 206	834	5 040	0	294	294	1,00	0
Dezember	31	2,19	5 216	1 034	6 250	0	227	227	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>37 743</b>	<b>7 481</b>	<b>45 224</b>	<b>0</b>	<b>7 755</b>	<b>7 755</b>		<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**

RH-Eingabe  
 Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	28,63	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	44,02	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	308,12	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 93,42 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	12,72	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	22,01	100
<b>Stichleitungen</b>				26,41	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Nein	11,72	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	1/3	Nein	22,01	100

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 31,84 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 77,45 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Beleuchtung**  
**Gemeindeamt und Feuerwehr St. Ulrich**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m<sup>2</sup>a**