

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung Veranstaltungsstätte

**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand  
04.2015**

Gemeinde St. Ulrich bei Steyr / AL Markus Angerer  
Pfarrplatz 7  
A-4402 St. Ulrich

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand 04.2015

Gebäudeteil	Vereine beheizt	Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	St. Ulrich
PLZ/Ort	4442 St. Ulrich bei Steyr	KG-Nr.	49234
Grundstücksnr.	375/27	Seehöhe	330 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB* <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				<b>B</b>
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>		<b>E</b>	<b>E</b>	
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB\*:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	312 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,33 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	250 m <sup>2</sup>	Heiztage	247 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1.116 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3516 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	970 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,87 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	31,1
charakteristische Länge	1,15 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB*	<b>21,5</b> kWh/m <sup>3</sup> a	25.274	22,6 kWh/m <sup>3</sup> a	27,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
HWB		20.695	66,3	
WWWB		3.988	12,8	
KB*	<b>0,7</b> kWh/m <sup>3</sup> a	1.110	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a	2,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
KB		15.622	50,0	
BefEB				
HTEB <sub>RH</sub>		5.529	17,7	
HTEB <sub>WW</sub>		3.719	11,9	
HTEB		9.380	30,0	
KTEB				
HEB		34.063	109,1	
KEB				
BelEB		8.460	27,1	
BSB		15.383	49,3	
EEB		57.905	<b>185,5</b>	185,5 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b> 1)
PEB		102.512	328,4	
PEB <sub>n.ern.</sub>		91.244	292,3	
PEB <sub>ern.</sub>		11.268	36,1	
CO <sub>2</sub>		18.005 kg/a	57,7 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,96		0,96	

1) kein Leitungstausch

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	eww ag Stelzhamerstrasse 27 4600 Wels
Ausstellungsdatum	07.04.2015		
Gültigkeitsdatum	Planung		



Technisches  
Gebäudemanagement

*Quinn*

eww ag  
Knorrstraße 6  
4600 Wels

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Ulrich bei Steyr

## HWB 66 fGEE 0,96

### Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	312 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,15 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.116 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,87 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	970 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan Architekt, 16.12.2014, Plannr. EINR.02
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan Architekt, 16.12.2014
Haustechnik Daten:	Vorplanung, 10.2014

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: St. Ulrich bei Steyr

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	31.537 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	11.553 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	7.143 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise 15.010 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	20.695 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	29.468 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	10.795 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	6.574 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	14.060 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	19.628 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne 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

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

---

#### **Allgemein**

Alle Angaben gemäß Einreichplan Architekt DI Blazek  
Haustechnik wie Vorplanung  
Fenster, Portale, Fixverglasungen - Standard

## Bauteil Anforderungen

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW04	Außenwand neu	0,31	0,35	Ja
AW06	Außenwand ehemaliger Bestand	0,31	0,35	Ja
FD01	- DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,13	0,20	Ja
IW01	Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc. - neu	0,48	0,60	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - Bestand	0,33	0,40	Ja
IW02	Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc - Bestand	0,48	0,60	Ja
EB01	- FB01 erdanliegender Fußboden	0,26	0,40	Ja
KD02	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - neu	0,33	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Fixverglasung bei Haupteingang (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
Fixverglasung EG (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
Fenster EG (gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
Hub-Schiebetüre EG (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,70	Ja
Außentüre (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,70	Ja
Eingangsportal (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,70	Ja
Fenster zu Fahrzeughalle (gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,50	2,50	Ja
Innentür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		2,50	2,50	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Gemeinde St. Ulrich bei Steyr  
Pfarrplatz 7  
A-4402 St. Ulrich

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Architekturkantine  
Peter Behrens Platz 2  
A-4020 Linz  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,3 K

Standort: St. Ulrich bei Steyr  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.116,22 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 969,59 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW04 Außenwand neu	57,26	0,310	1,00		17,75
AW06 Außenwand ehemaliger Bestand	109,19	0,310	1,00		33,85
FD01 - DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach oben	312,18	0,131	1,00		40,95
FE/TÜ Fenster u. Türen	82,29	1,150			94,67
EB01 - FB01 erdanliegender Fußboden	87,53	0,260	0,70		15,92
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - Bestand	201,97	0,331	0,70		46,83
KD02 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - neu	22,68	0,330	0,70		5,24
IW01 Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc. - neu	70,98	0,480	0,70		23,85
IW02 Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc - Bestand	25,52	0,480	0,70		8,58
Summe OBEN-Bauteile	312,18				
Summe UNTEN-Bauteile	312,18				
Summe Außenwandflächen	166,45				
Summe Innenwandflächen	96,50				
Fensteranteil in Außenwänden 31,0 %	74,95				
Fenster in Innenwänden	7,34				

**Summe** [W/K] **288**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **29**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **316,39**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **397,39**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,80 1/h [kW] **24,5**

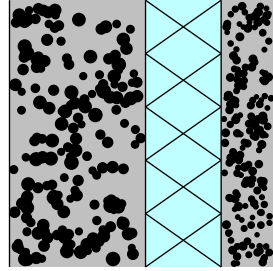
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (312 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **78,43**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

**U-Wert Berechnung**
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

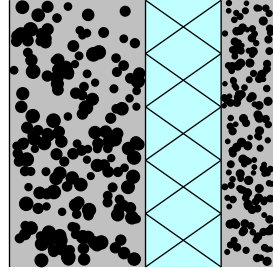
Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand neu</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW04</b>	
Bauteiltyp: neu <b>Außenwand hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,31 [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	Stahlbeton Statik	0,180	2,300	0,078
2	XPS Dämmung	0,100	0,035	2,857
3	Stahlbeton Außenschale	0,070	2,300	0,030
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,225	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,31</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

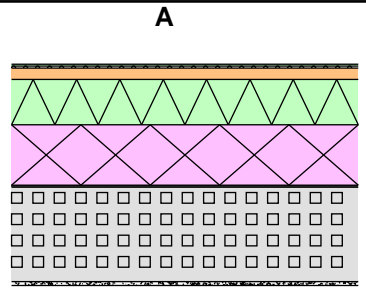
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand ehemaliger Bestand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW06</b>	
Bauteiltyp: neu <b>Außenwand hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,31 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

<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	Stahlbeton Statik	0,180	2,300	0,078
2	XPS Dämmung	0,100	0,035	2,857
3	Stahlbeton Außenschale	0,070	2,300	0,030
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		3,225 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>		<b>0,31 [W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

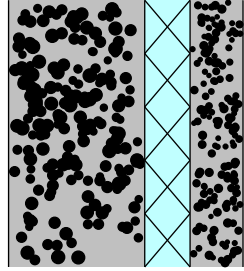
Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>- DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: neu <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,13 [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 außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	EPDM Dachhaut	0,005	0,170	0,029
2	Schutzvlies	0,005	0,500	0,010
3	Rauschalung	0,030	0,200	0,150
4	Gefälledämmung	0,120	0,040	3,000
5	XPS Dämmplatten	0,160	0,040	4,000
6	Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,004	0,170	0,024
7	Betonhohldielendecke (1200 kg/m³)	0,250	1,000	0,250
8	Innenputz	0,010	0,470	0,021
Dicke des Bauteils [m]		0,584		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,624	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,13</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc. - neu</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW01</b>	
Bauteiltyp: neu <b>Wand zu sonstigem Pufferraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,48 [W/m²K]</b>		

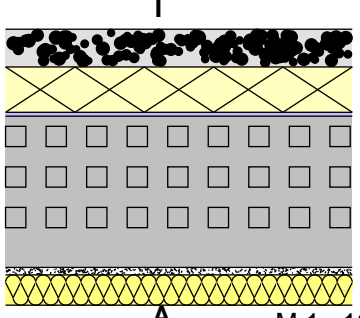
M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton Statik	0,180	2,300	0,078
2	XPS Dämmung	0,060	0,035	1,714
3	Stahlbeton Außenschale	0,070	2,300	0,030
Dicke des Bauteils [m]		0,310		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,082	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,48</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

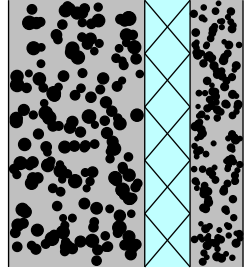
Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	 <p style="text-align: right;">A M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: renoviert <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,33 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrich	B	0,050	1,480	0,034
2	EPS Dämmung	B	0,060	0,040	1,500
3	PAE-Folie	B	0,001	0,200	0,005
4	Rohdecke Bestand	B	0,200	1,200	0,167
5	Innenputz	B	0,010	0,470	0,021
6	Tektalan-KD Dämmung		0,040	0,042	0,952
Dicke des Bauteils [m]			0,361		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					3,019 [m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>					<b>0,33 [W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

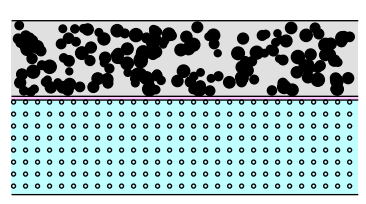
Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>6</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm, etc -</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW02</b>	
Bauteiltyp: neu <b>Wand zu sonstigem Pufferraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,48 [W/m²K]</b>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b><math>\lambda</math></b>	<b><math>R = d / \lambda</math></b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton Statik	0,180	2,300	0,078
2	XPS Dämmung	0,060	0,035	1,714
3	Stahlbeton Außenschale	0,070	2,300	0,030
Dicke des Bauteils [m]		0,310		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,082	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,48</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>- FB01 erdanliegender Fußboden</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	
Bauteiltyp: neu <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdoberfläche)</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>A</b> M 1 : 20

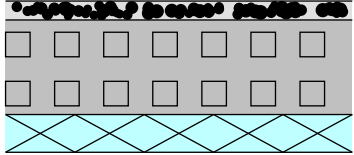
**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

<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	monolithische Bodenplatte	0,200	2,300	0,087
2	Geotextilvlies	0,010	0,500	0,020
3	Glasschaumdämmung	0,250	0,070	3,571
Dicke des Bauteils [m]		0,460		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,848	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,26</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

Projekt: <b>St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und</b>	Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde St. Ulrich bei Steyr</b>	Bearbeitungsnr.:

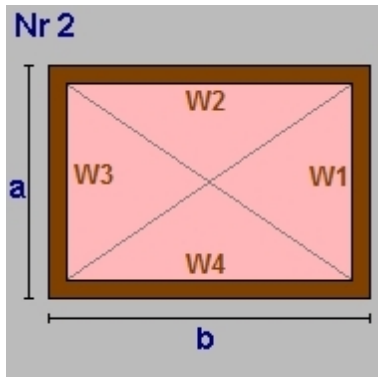
Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller -</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD02</b>	 <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: neu <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,33 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrich	0,050	1,480	0,034
2	Stahlbetonrippendecke 5cm Beton	0,250	1,600	0,156
3	XPS Dämmung	0,100	0,040	2,500
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,030	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,33</b>	<b>[W/m²K]</b>

# Geometrieausdruck

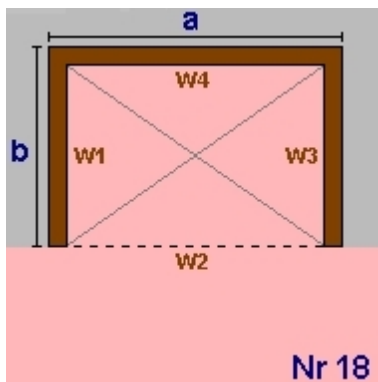
## St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

### EG Grundform



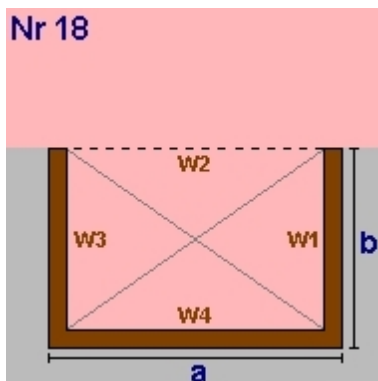
a = 12,65	b = 20,35
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m	
BGF 257,43m <sup>2</sup>	BRI 819,65m <sup>3</sup>
Wand W1 40,28m <sup>2</sup>	AW06 Außenwand ehemaliger Bestand
Wand W2 64,79m <sup>2</sup>	AW06
Wand W3 30,25m <sup>2</sup>	AW06
Teilung 10,03m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand neu
Wand W4 22,92m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm,
Teilung 41,87m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm,
Decke 257,43m <sup>2</sup>	FD01 - DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach
Boden 193,33m <sup>2</sup>	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung 41,42m <sup>2</sup>	EB01
Teilung 22,68m <sup>2</sup>	KD02

### EG Rechteck strassenseitig



a = 7,20	b = 1,20
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m	
BGF 8,64m <sup>2</sup>	BRI 27,51m <sup>3</sup>
Wand W1 3,82m <sup>2</sup>	AW06 Außenwand ehemaliger Bestand
Wand W2 -22,92m <sup>2</sup>	AW06
Wand W3 3,82m <sup>2</sup>	AW06
Wand W4 22,92m <sup>2</sup>	AW06
Decke 8,64m <sup>2</sup>	FD01 - DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach
Boden 8,64m <sup>2</sup>	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Rechteck



a = 4,30	b = 13,00
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m	
BGF 55,90m <sup>2</sup>	BRI 177,99m <sup>3</sup>
Wand W1 41,39m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu Fahrzeughalle, Schlauchturm,
Wand W2 -13,69m <sup>2</sup>	IW01
Wand W3 41,39m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand neu
Wand W4 13,69m <sup>2</sup>	AW04
Decke 55,90m <sup>2</sup>	FD01 - DA 02, Außendecke, Wärmestrom nach
Boden 55,90m <sup>2</sup>	EB01 - FB01 erdanliegender Fußboden



## Fenster und Türen

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
<b>N</b>																
	EG	AW06	1	Fixverglasung bei Haupteingang	1,00	2,88	2,88			2,30	1,00	2,88	0,52	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	1	Eingangsportal	1,80	2,40	4,32			3,02	1,40	6,05	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	1	Fenster EG	2,00	1,50	3,00			2,10	1,10	3,30	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	1	Fenster EG	1,00	0,70	0,70			0,49	1,10	0,77	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	2	Fenster EG	0,95	0,70	1,33			0,93	1,10	1,46	0,55	0,75	1,00	0,00
				<b>6</b>	<b>12,23</b>						<b>8,84</b>	<b>14,46</b>				
<b>O</b>																
	EG	AW06	2	Fenster EG	2,17	2,40	10,42			7,29	1,10	11,46	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	2	Fenster EG	2,22	2,40	10,66			7,46	1,10	11,72	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	IW01	1	Innentür	0,80	2,00	1,60				2,50	2,80	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	IW01	1	Fenster zu Fahrzeughalle	2,04	1,05	2,14			1,50	1,50	2,25	0,70	0,75	1,00	0,00
				<b>6</b>	<b>24,82</b>						<b>16,25</b>	<b>28,23</b>				
<b>S</b>																
	EG	AW04	1	Fenster EG	2,65	1,05	2,78			1,95	1,10	3,06	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1	Fenster EG	0,83	1,05	0,87			0,61	1,10	0,96	0,55	0,75	1,00	0,00
B	EG	IW01	2	Innentür	0,90	2,00	3,60				2,50	6,30	0,55	0,75	1,00	0,00
				<b>4</b>	<b>7,25</b>						<b>2,56</b>	<b>10,32</b>				
<b>W</b>																
	EG	AW04	2	Fixverglasung EG	2,22	2,40	10,66			8,52	1,00	10,66	0,52	0,75	0,77	0,39
	EG	AW04	2	Hub-Schiebetüre EG	2,22	2,40	10,66			7,46	1,20	12,79	0,55	0,75	0,76	0,39
	EG	AW06	2	Außentüre	0,80	2,40	3,84			2,69	1,40	5,38	0,55	0,75	1,00	0,00
	EG	AW06	1	Fixverglasung EG	2,00	2,40	4,80			3,84	1,00	4,80	0,52	0,75	0,77	0,39
	EG	AW06	1	Fixverglasung EG	3,35	2,40	8,04			6,43	1,00	8,04	0,52	0,75	0,77	0,39
				<b>8</b>	<b>38,00</b>						<b>28,94</b>	<b>41,67</b>				
<b>Summe</b>		<b>24</b>					<b>82,30</b>				<b>56,59</b>	<b>94,68</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,76 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 0,77 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Monatsbilanz Standort HWB

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

#### Standort: St. Ulrich bei Steyr

BGF [m<sup>2</sup>] = 312,18      L<sub>T</sub> [W/K] = 316,39      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.116,22      L<sub>V</sub> [W/K] = 115,91      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,65	5.097	1.867	6.964	1.753	367	2.120	0,30	1,00	4.854
Februar	28	0,25	4.200	1.539	5.739	1.583	587	2.171	0,38	0,99	3.590
März	31	4,12	3.738	1.369	5.108	1.753	937	2.690	0,53	0,97	2.505
April	30	8,58	2.601	953	3.554	1.696	1.204	2.900	0,82	0,88	999
Mai	31	13,16	1.610	590	2.199	1.753	1.579	3.332	1,51	0,62	13
Juni	30	16,23	858	314	1.173	1.696	1.525	3.221	2,75	0,36	0
Juli	31	18,00	470	172	643	1.753	1.635	3.388	5,27	0,19	0
August	31	17,49	590	216	806	1.753	1.450	3.203	3,97	0,25	0
September	30	14,24	1.313	481	1.794	1.696	1.104	2.801	1,56	0,60	11
Oktober	31	9,10	2.565	940	3.505	1.753	761	2.514	0,72	0,92	1.203
November	30	3,63	3.729	1.366	5.095	1.696	390	2.086	0,41	0,99	3.037
Dezember	31	-0,25	4.766	1.746	6.512	1.753	287	2.039	0,31	0,99	4.483
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>31.537</b>	<b>11.553</b>	<b>43.091</b>	<b>20.638</b>	<b>11.827</b>	<b>32.465</b>			<b>20.695</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>15.010</b>	<b>7.143</b>	<b>22.153</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 66,29 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 18,54 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 03.05.  
 Beginn Heizperiode: 28.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 312,18      L<sub>T</sub> [W/K] = 316,39      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.116,22      L<sub>V</sub> [W/K] = 115,91      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	5.068	1.857	6.925	1.753	381	2.134	0,31	1,00	4.801
Februar	28	0,73	4.097	1.501	5.598	1.583	622	2.205	0,39	0,99	3.419
März	31	4,81	3.576	1.310	4.886	1.753	972	2.725	0,56	0,96	2.268
April	30	9,62	2.365	866	3.231	1.696	1.249	2.946	0,91	0,84	744
Mai	31	14,20	1.365	500	1.865	1.753	1.625	3.378	1,81	0,53	71
Juni	30	17,33	608	223	831	1.696	1.633	3.329	4,01	0,25	2
Juli	31	19,12	207	76	283	1.753	1.711	3.464	12,24	0,08	0
August	31	18,56	339	124	463	1.753	1.490	3.243	7,00	0,14	0
September	30	15,03	1.132	415	1.547	1.696	1.127	2.823	1,82	0,53	57
Oktober	31	9,64	2.439	893	3.332	1.753	775	2.528	0,76	0,90	1.053
November	30	4,16	3.608	1.322	4.930	1.696	394	2.090	0,42	0,98	2.873
Dezember	31	0,19	4.663	1.708	6.371	1.753	290	2.042	0,32	0,99	4.340
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>29.468</b>	<b>10.795</b>	<b>40.263</b>	<b>20.638</b>	<b>12.269</b>	<b>32.907</b>			<b>19.628</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>14.060</b>	<b>6.574</b>	<b>20.634</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 62,88 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 17,58 kWh/m<sup>3</sup>a**

## Kühlbedarf Standort

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

#### Standort: St. Ulrich bei Steyr

BGF [m<sup>2</sup>] = 312,18      L<sub>T</sub> [W/K] = 316,39      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.116,22      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 15,00      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,65	6.509	2.385	8.894	3.506	471	3.977	0,45	0,98	0
Februar	28	0,25	5.476	2.006	7.482	3.166	754	3.920	0,52	0,97	0
März	31	4,12	5.151	1.887	7.037	3.506	1.201	4.707	0,67	0,93	0
April	30	8,58	3.968	1.453	5.421	3.393	1.533	4.926	0,91	0,85	0
Mai	31	13,16	3.022	1.107	4.129	3.506	2.010	5.516	1,34	0,68	2.270
Juni	30	16,23	2.225	815	3.040	3.393	1.942	5.335	1,75	0,55	3.392
Juli	31	18,00	1.883	690	2.572	3.506	2.082	5.588	2,17	0,45	4.296
August	31	17,49	2.003	734	2.736	3.506	1.846	5.351	1,96	0,50	3.774
September	30	14,24	2.680	982	3.661	3.393	1.407	4.800	1,31	0,69	1.890
Oktober	31	9,10	3.977	1.457	5.435	3.506	976	4.482	0,82	0,88	0
November	30	3,63	5.096	1.867	6.962	3.393	500	3.893	0,56	0,96	0
Dezember	31	-0,25	6.178	2.263	8.441	3.506	368	3.874	0,46	0,98	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>48.167</b>	<b>17.645</b>	<b>65.812</b>	<b>41.276</b>	<b>15.092</b>	<b>56.368</b>			<b>15.622</b>

**KB = 50,04 kWh/m<sup>2</sup>a**  
 KB = 50.042 Wh/m<sup>2</sup>a

## Außen induzierter Kühlbedarf

### St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 312,18      L<sub>T</sub> [W/K] = 316,39      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.116,22      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 15,00      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.480	678	7.159	0	490	490	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	5.373	562	5.935	0	798	798	0,13	1,00	0
März	31	4,81	4.988	522	5.510	0	1.246	1.246	0,23	1,00	0
April	30	9,62	3.731	391	4.122	0	1.591	1.591	0,39	0,99	0
Mai	31	14,20	2.778	291	3.068	0	2.070	2.070	0,67	0,95	0
Juni	30	17,33	1.975	207	2.182	0	2.080	2.080	0,95	0,85	0
Juli	31	19,12	1.620	170	1.789	0	2.178	2.178	1,22	0,74	786
August	31	18,56	1.751	183	1.935	0	1.897	1.897	0,98	0,84	0
September	30	15,03	2.499	262	2.761	0	1.436	1.436	0,52	0,98	0
Oktober	31	9,64	3.851	403	4.254	0	994	994	0,23	1,00	0
November	30	4,16	4.975	521	5.496	0	505	505	0,09	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.076	636	6.711	0	372	372	0,06	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>46.097</b>	<b>4.825</b>	<b>50.922</b>	<b>0</b>	<b>15.656</b>	<b>15.656</b>			<b>786</b>

**KB\* = 0,70 kWh/m<sup>3</sup>a**

**KB\* = 704,59 Wh/m<sup>3</sup>a**

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 55°/45°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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

### Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	19,49	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	24,97	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	174,82	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Energieträger** Gas

**Heizgerät** Standardkessel

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** ab 2005

**Nennwärmeleistung** 19,50 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	86,6%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	85,6%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	83,9%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	82,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,5%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 72,47 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**St. Ulrich - Vereinsräume Fotoclub und Feuerwehr - Stand**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**  kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	10,25	75	
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	12,49	100	
<b>Stichleitungen</b>	Ja	1/3		7,49		<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 437 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,68 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 62,98 W Defaultwert