

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**

Niederösterreich

## BEZEICHNUNG

A17-04-EGW\_Fischauergasse

Gebäude (-teil)

konditioniert

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Fischauer Gasse 159, 161 und 163

PLZ, Ort

2700 Wiener Neustadt

Grundstücksnummer

.4251/1, .4251/2, .4251/3

Baujahr

ca. 1940

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Wiener Neustadt

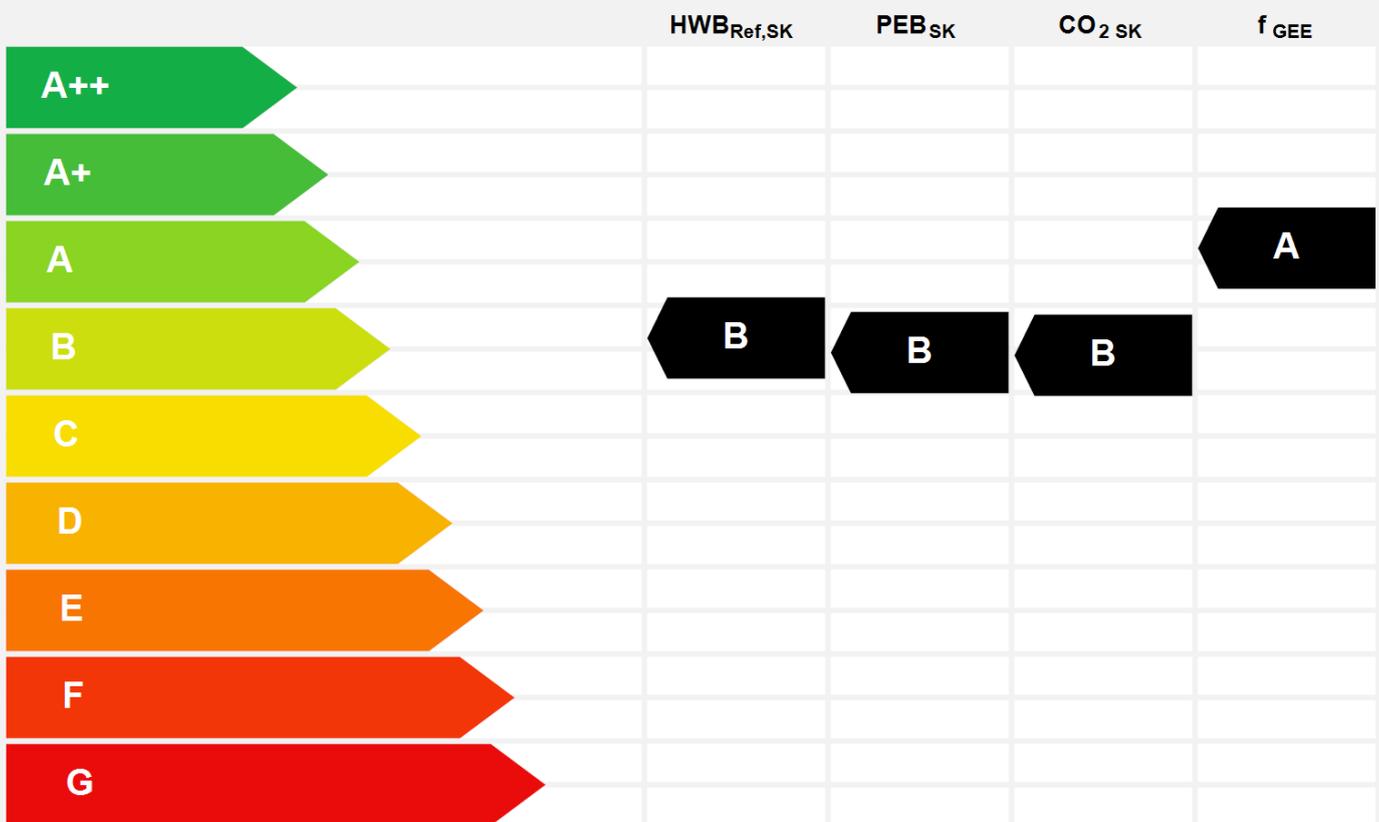
KG-Nummer

23443

Seehöhe

265,00 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**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.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, 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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 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.em.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.410,70 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	1,90 m	Mittlerer U-Wert	0,24 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	1.128,56 m <sup>2</sup>	Heiztage	205 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,48
Brutto-Volumen	4.387,08 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.419 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.313,80 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N/SO	Bauweise	mitteischwer
Kompaktheit AV	0,53 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

### ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 48,7 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	34,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	34,1 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 100,5 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	E/LEB <sub>RK</sub>	79,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE</sub>	0,75
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

### WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	48.300 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	34,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	48.300 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	34,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	18.022 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	89.873 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	63,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,36
Haushaltsstrombedarf	23.171 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	113.044 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	80,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	173.846 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	123,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	143.650 kWh/a	PEB <sub>n.em,SK</sub>	101,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	30.196 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub>	21,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	33.365 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	23,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	0,75
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

### ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 23.03.2017  
Gültigkeitsdatum 23.03.2027

ErstellerIn IB für BPH C. Bachauer GmbH & Co.KG

Unterschrift



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

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

## 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 (2015)  
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)  
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten            laut Plan von 1940 und Energieausweise Fa. Alpine Energie

Bauphysikalische Daten      laut Plan von 1940 und Energieausweise Fa. Alpine Energie

Haustechnik Daten           laut Eigentümer

### Weitere Informationen

Die bestehenden Bauteile wurden nach alten Plänen angesetzt bzw. nach Augenschein punktuell aufgenommen und nach Richtwerte einschlägiger Literatur bzw. Normen in die Berechnungen aufgenommen. Bauseits wurde keine Bauteilöffnung vorgenommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die tatsächlich vorhandenen Bauteile von den hier angegebenen Schichtenfolgen abweichen können.

### Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen der OIB RL 6 an den HWB und EEB.

Die sanierten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.  
Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

#### Hinweis:

errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<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	0.37	0.35	nicht erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.19	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	1.59	1.40	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	5.40	1.70	nicht erfüllt
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	2.50	2.50	erfüllt
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.33	0.20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.18	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.80	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... 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.			
(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.			
(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.			
(5) ... 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 Wiener Neustadt

**HWB 34,2**

**f<sub>GEE</sub> 0,75**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Plan von 1940 und Energieausweise Fa. Alpine Energie  
Bauphysikalische Daten: laut Plan von 1940 und Energieausweise Fa. Alpine Energie  
Haustechnik Daten: laut Eigentümer

## Haustechniksystem

Raumheizung: Ölbefuerter Einzelofen mit Verdampfungsbrenner vor 1985  
Warmwasser: Elektrische Warmwasserbereitung  
Lüftung: Lüftungsart natürlich

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	größere Renovierung		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Heizenergiebedarf HEB		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	ab 1.1.2017		
Es wurden nur thermische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Begründung: Im Zuge der thermischen Sanierung wird keine Änderung der Haustechnik vorgesehen.			
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>			Nein

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Nutzungsprofil</b>			
<b>Nutzungsprofil</b>	Mehrfamilienhäuser		
<b>Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus</b>	nein		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(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]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	natürlich

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

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>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	43,7	70,9	43,9
Warmwasser	19,9	19,9	19,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser			
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>79,9</b>	<b>107,2</b>	<b>80,1</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,745</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Heizöl	Strom (Österreich-Mix)	GESAMT
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	43,9		43,9
Warmwasser		19,9	19,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser			
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>43,9</b>	<b>36,3</b>	<b>80,1</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>43,7</b>	<b>70,9</b>	<b>43,9</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>74,7</b>	<b>106,5</b>	<b>75,2</b>
Transmission + Lüftung	54,0	76,9	54,5
Verluste Heizungssystem	20,6	29,6	20,7
Abgabe	8,2	9,4	8,2
Verteilung			
Speicherung			
Bereitstellung	12,5	20,3	12,5
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>31,0</b>	<b>35,6</b>	<b>31,4</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	19,4	22,3	19,7
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	11,6	13,3	11,7
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	7,1	7,1	7,1
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,4	3,4	3,4
Speicherung	3,0	3,0	3,0
Bereitstellung	0,1	0,1	0,1
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>			
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

\*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in dies Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilleitungen</b>	100% beheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Anbindeleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	515.74 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Konstante Betriebsweise
<b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>	
<b>Bruttogeschossfläche (Dezentral) [m²]</b>	920.97 (Default)
<b>Bereitstellung</b>	Raumheizgeräte, Herde (nur wenn WW getrennt)
<b>Baujahr des Raumheizers</b>	vor 1985
<b>Art des Raumheizers</b>	Ölbefuerter Einzelofen mit Verdampfungsbrenner
<b>Energieaufwandszahl-Faktor f_EAZ [-]</b>	0.40 (Default)

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Warmwasser</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
<b>Art der Armaturen</b>	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	100% beheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Stahl
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	147.36 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Nein
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	von 1978 bis 1986
<b>Art des Speichers</b>	Direkt elektrisch beheizter Speicher vor 1989
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse ungedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Ja
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	1105.2 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,ws}</math> [kWh/d]</b>	7.64 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	65.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>	
<b>Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²]</b>	920.97 (Default)
<b>Bereitstellung</b>	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

<b>Solarthermie</b>	
<b>Solarthermie vorhanden</b>	Nein
<b>Photovoltaik</b>	
<b>Photovoltaikanlage vorhanden</b>	Nein

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

<b>Raumluftechnik</b>	
<b>Lüftung, Konditionierung</b>	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
<b>Kühlsystem</b>	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Energiekennzahlen</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Brutto-Grundfläche		1410,70	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		1128,56	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		4387,08	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		2313,80	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,53	1/m	
charakteristische Länge		1,90	m	
mittlerer U-Wert		0,24	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		18,48	-	
<b>Ergebnisse am Standort</b>				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	34,2	kWh/m <sup>2</sup> a	48.300 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,2	kWh/m <sup>2</sup> a	48.300 kWh/a
End-/Lieferenergiebedarf	E/LEB SK	80,1	kWh/m <sup>2</sup> a	113.043 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,75	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	123,2	kWh/m <sup>2</sup> a	173.846 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	23,7	kg/m <sup>2</sup> a	33.365 kg/a
<b>Ergebnisse und Anforderungen</b>				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	34,1 kWh/m <sup>2</sup> a	48.7 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	34,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	63,5 kWh/m <sup>2</sup> a	84.1 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
End-/Lieferenergiebedarf	E/LEB RK	79,9 kWh/m <sup>2</sup> a	100.5 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,75		
ern. Anteil				erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	123,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	101,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	21,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	23,6 kg/m <sup>2</sup> a		

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	2700 Wiener Neustadt	Brutto-Grundfläche	1410,70 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-13,10 °C	Brutto-Volumen	4387,08 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2313,80 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,11 m	charakteristische Länge	1,90 m
		mittlerer U-Wert	0,24 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	18,48 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		172,56	0,18
Decken zu unbeheiztem Dachraum		512,37	0,13
Außenwände (ohne erdberührt)		786,97	0,16
Dächer		121,18	0,33
Fenster u. Türen		124,32	1,40
Decken zu unbeheiztem Keller		596,40	0,18
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			53,62
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		106,82	11,82
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		633,55	
Summe UNTEN		596,40	
Summe Außenwandflächen		786,97	
Summe Innenwandflächen		172,56	
Summe			557,19
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,13 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )		31,652 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P <sub>tot</sub> )		22,437 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																			
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	Ug [W/(m <sup>2</sup> K)]	Uf [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			<b>SÜD</b>																
180	90	1	AF_105/125	1,05	1,25	1,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	0,40 0,40	336,01	1,43	
180	90	1	AF_105/125	1,05	1,25	1,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	0,40 0,40	336,01	1,43	
180	90	2	AF_90/125 - DG	0,90	1,25	2,25	1,10	1,30	0,04	3,66	1,29	71,70	0,62	0,55	0,75 0,75	0,66 0,66	558,76	2,38	
SUM		4				4,88											1230,78	5,24	
			<b>OST</b>																
90	90	15	AF_105/125	1,05	1,25	19,69	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	5,97 5,97	4067,11	17,31	
90	90	1	AF_70-DM	0,54	0,70	0,38	1,10	1,30	0,04	2,40	1,47	44,23	0,62	0,55	0,75 0,75	0,07 0,07	46,73	0,20	
90	90	1	AT_115/220	1,15	2,20	2,53	1,00	2,20	0,06	5,10	1,68	53,36	0,58	0,51	0,75 0,75	0,52 0,52	352,98	1,50	
90	90	1	AF-TT_105/212	1,05	2,12	2,23	1,10	1,30	0,04	5,54	1,25	73,32	0,62	0,55	0,75 0,75	0,67 0,67	456,14	1,94	
90	90	15	AF_105/125	1,05	1,25	19,69	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	5,97 5,97	4067,11	17,31	
90	90	1	AF_70-DM	0,54	0,70	0,38	1,10	1,30	0,04	2,40	1,47	44,23	0,62	0,55	0,75 0,75	0,07 0,07	46,73	0,20	
90	90	2	AF_75/82 - Gaube	0,75	0,82	1,23	1,10	1,30	0,04	2,50	1,34	63,32	0,62	0,55	0,75 0,75	0,32 0,32	217,67	0,93	
90	90	2	AF_163/82 - Gaube	1,63	0,82	2,67	1,10	1,30	0,04	5,32	1,33	66,17	0,62	0,55	0,75 0,75	0,73 0,73	494,38	2,10	
SUM		38				48,79											9748,85	41,49	
			<b>WEST</b>																
270	90	17	AF_105/125	1,05	1,25	22,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	6,76 6,76	4609,39	19,62	
270	90	3	AT_115/220	1,15	2,20	7,59	1,00	2,20	0,06	5,10	1,68	53,36	0,58	0,51	0,75 0,75	1,55 1,55	1058,94	4,51	
270	90	17	AF_105/125	1,05	1,25	22,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	6,76 6,76	4609,39	19,62	
270	90	3	AF_100/165 - STGH	1,00	1,65	4,95	1,10	1,30	0,04	4,66	1,26	75,85	0,62	0,55	0,75 0,75	1,54 1,54	1049,46	4,47	
270	90	2	AF_75/82 - Gaube	0,75	0,82	1,23	1,10	1,30	0,04	2,50	1,34	63,32	0,62	0,55	0,75 0,75	0,32 0,32	217,67	0,93	
270	0	3	DFF_50/55_Bestand	0,50	0,55	0,83	5,80	2,30	0,00	1,78	4,81	71,78	0,83	0,73	0,75 0,75	0,33 0,33	369,53	1,57	

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

			WEST																														
SUM		45															59,22															11914,37	50,70
			NORD																														
0	90	1	AF_105/125	1,05	1,25	1,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	0,40 0,40	164,98	0,70															
0	90	1	AF_105/125	1,05	1,25	1,31	1,10	1,30	0,04	3,96	1,27	73,91	0,62	0,55	0,75 0,75	0,40 0,40	164,98	0,70															
0	90	2	AF_90/125 - DG	0,90	1,25	2,25	1,10	1,30	0,04	3,66	1,29	71,70	0,62	0,55	0,75 0,75	0,66 0,66	274,35	1,17															
SUM		4															4,88															604,32	2,57
SUM	alle	91															117,76															23498,31	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-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g * 0.9 * 0.98$ ), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A\_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)**

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	-1,49	30,08	40,00	32,18	19,85	13,84	13,23	13,84	19,85	32,18	31
Februar	0,55	52,12	60,98	50,04	32,84	22,93	21,37	22,93	32,84	50,04	28
März	4,57	84,62	79,54	70,23	53,31	35,54	28,77	35,54	53,31	70,23	31
April	9,36	118,42	82,89	81,71	71,05	53,29	41,45	53,29	71,05	81,71	30
Mai	13,91	158,02	90,07	94,81	91,65	72,69	56,89	72,69	91,65	94,81	31
Juni	17,06	160,74	80,37	90,01	91,62	77,15	61,08	77,15	91,62	90,01	30
Juli	18,93	164,80	84,05	93,94	95,59	77,46	60,98	77,46	95,59	93,94	31
August	18,41	142,45	89,74	92,59	84,04	61,25	45,58	61,25	84,04	92,59	31
September	14,92	102,46	85,04	77,87	62,50	45,08	36,88	45,08	62,50	77,87	30
Oktober	9,59	67,30	73,36	61,92	43,07	28,27	24,90	28,27	43,07	61,92	31
November	4,11	33,29	44,27	35,28	21,30	14,65	13,98	14,65	21,30	35,28	30
Dezember	0,29	22,21	34,21	26,88	14,66	10,00	9,55	10,00	14,66	26,88	31

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

**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	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Heizwärmebedarf (SK)</b>														
Heizwärmebedarf		48.300	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				557,19	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		1.410,70	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		4.387,08	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,24	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				87741,60	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		11,01	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,49	8.910	6.382	15.292	3.149	708	3.856	0,25	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	11.436
2	0,55	7.283	5.216	12.498	2.844	1.163	4.007	0,32	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	8.493
3	4,57	6.396	4.580	10.976	3.149	1.851	5.000	0,46	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	5.990
4	9,36	4.268	3.057	7.325	3.047	2.440	5.487	0,75	399,06	91,76	6,73	0,96	1,00	2.058
5	13,91	2.526	1.809	4.336	3.149	3.129	6.278	1,45	399,06	91,76	6,73	0,67	0,07	8
6	17,06	1.181	846	2.027	3.047	3.121	6.168	3,04	399,06	91,76	6,73	0,33	0,00	0
7	18,93	442	317	758	3.149	3.252	6.400	8,44	399,06	91,76	6,73	0,12	0,00	0
8	18,41	658	471	1.129	3.149	2.870	6.018	5,33	399,06	91,76	6,73	0,19	0,00	0
9	14,92	2.037	1.459	3.496	3.047	2.164	5.211	1,49	399,06	91,76	6,73	0,66	0,10	8
10	9,59	4.314	3.090	7.404	3.149	1.511	4.660	0,63	399,06	91,76	6,73	0,98	1,00	2.823
11	4,11	6.375	4.566	10.942	3.047	761	3.808	0,35	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	7.135
12	0,29	8.172	5.853	14.025	3.149	529	3.678	0,26	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	10.348
<b>Summe</b>		52.564	37.646	90.209	37.073	23.498	60.572							48.300

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		48.158	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				557,19	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		1.410,70	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		4.387,08	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,14	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				87741,60	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,98	[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	-1,53	8.925	6.392	15.318	3.149	696	3.845	0,25	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	11.473
2	0,73	7.215	5.168	12.383	2.844	1.139	3.983	0,32	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	8.401
3	4,81	6.297	4.510	10.807	3.149	1.811	4.960	0,46	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	5.861
4	9,62	4.164	2.982	7.147	3.047	2.324	5.371	0,75	399,06	91,76	6,73	0,96	1,00	1.995
5	14,20	2.404	1.722	4.126	3.149	3.013	6.162	1,49	399,06	91,76	6,73	0,65	0,04	3
6	17,33	1.071	767	1.838	3.047	3.014	6.061	3,30	399,06	91,76	6,73	0,30	0,00	0
7	19,12	365	261	626	3.149	3.168	6.317	10,09	399,06	91,76	6,73	0,10	0,00	0
8	18,56	597	428	1.024	3.149	2.790	5.939	5,80	399,06	91,76	6,73	0,17	0,00	0
9	15,03	1.994	1.428	3.422	3.047	2.090	5.137	1,50	399,06	91,76	6,73	0,65	0,10	8
10	9,64	4.295	3.076	7.371	3.149	1.435	4.583	0,62	399,06	91,76	6,73	0,98	1,00	2.860
11	4,16	6.355	4.551	10.906	3.047	720	3.767	0,35	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	7.141
12	0,19	8.212	5.882	14.094	3.149	528	3.677	0,26	399,06	91,76	6,73	1,00	1,00	10.417
<b>Summe</b>		51.895	37.167	89.061	37.073	22.729	59.802							48.158

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord	AF_105/125	1	0	90	1,31	0,55	73,91	0,75	0,75	0,40	0,40	164,98
AW Nord	AF_105/125	1	0	90	1,31	0,55	73,91	0,75	0,75	0,40	0,40	164,98
AW Nord	AF_90/125 - DG	2	0	90	2,25	0,55	71,70	0,75	0,75	0,66	0,66	274,35
AW Ost	AF_105/125	15	90	90	19,69	0,55	73,91	0,75	0,75	5,97	5,97	4067,11
AW Ost	AF_70-DM	1	90	90	0,38	0,55	44,23	0,75	0,75	0,07	0,07	46,73
AW Ost	AT_115/220	1	90	90	2,53	0,51	53,36	0,75	0,75	0,52	0,52	352,98
AW Ost	AF-TT_105/212	1	90	90	2,23	0,55	73,32	0,75	0,75	0,67	0,67	456,14
AW Ost	AF_105/125	15	90	90	19,69	0,55	73,91	0,75	0,75	5,97	5,97	4067,11
AW Ost	AF_70-DM	1	90	90	0,38	0,55	44,23	0,75	0,75	0,07	0,07	46,73
AW_Gaube Ost	AF_75/82 - Gaube	2	90	90	1,23	0,55	63,32	0,75	0,75	0,32	0,32	217,67
AW_Gaube Ost	AF_163/82 - Gaube	2	90	90	2,67	0,55	66,17	0,75	0,75	0,73	0,73	494,38
AW Süd	AF_105/125	1	180	90	1,31	0,55	73,91	0,75	0,75	0,40	0,40	336,01
AW Süd	AF_105/125	1	180	90	1,31	0,55	73,91	0,75	0,75	0,40	0,40	336,01
AW Süd	AF_90/125 - DG	2	180	90	2,25	0,55	71,70	0,75	0,75	0,66	0,66	558,76
AW West	AF_105/125	17	270	90	22,31	0,55	73,91	0,75	0,75	6,76	6,76	4609,39
AW West	AT_115/220	3	270	90	7,59	0,51	53,36	0,75	0,75	1,55	1,55	1058,93
AW West	AF_105/125	17	270	90	22,31	0,55	73,91	0,75	0,75	6,76	6,76	4609,39
AW West	AF_100/165 - STGH	3	270	90	4,95	0,55	75,85	0,75	0,75	1,54	1,54	1049,46
AW_Gaube West	AF_75/82 - Gaube	2	270	90	1,23	0,55	63,32	0,75	0,75	0,32	0,32	217,67
DA West	DFF_50/55_Bestand	3	270	0	0,83	0,73	71,78	0,75	0,75	0,33	0,33	369,53

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0,9 \cdot 0,98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Sommer  
Qs Solarer Wärmegewinn

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord	AF_90/125 - DG	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF_70-DM	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AT_115/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF-TT_105/212	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF_70-DM	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Gaube Ost	AF_75/82 - Gaube	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Gaube Ost	AF_163/82 - Gaube	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF_90/125 - DG	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AT_115/220	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF_105/125	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF_100/165 - STGH	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Gaube West	AF_75/82 - Gaube	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA West	DFF_50/55_Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ            Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
F\_h\_W        Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
F\_o\_W        Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
F\_f\_W        Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
F\_s\_W        Verschattungsfaktor Winter  
F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S        Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
F\_o\_S        Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
F\_f\_S        Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
F\_s\_S        Verschattungsfaktor Sommer  
F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												Summe
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
00001. AW Nord AF_105/125	5,27	8,50	11,45	16,49	22,63	24,30	24,26	18,14	14,68	9,91	5,56	3,80	164,98
00002. AW Nord AF_105/125	5,27	8,50	11,45	16,49	22,63	24,30	24,26	18,14	14,68	9,91	5,56	3,80	164,98
00003. AW Nord AF_90/125 - DG	8,76	14,14	19,03	27,42	37,64	40,41	40,34	30,16	24,40	16,48	9,25	6,32	274,35
00004. AW Ost AF_105/125	118,47	195,98	318,14	424,03	546,98	546,78	570,46	501,57	372,99	257,07	127,14	87,49	4067,11
00005. AW Ost AF_70-DM	1,36	2,25	3,66	4,87	6,28	6,28	6,55	5,76	4,29	2,95	1,46	1,01	46,73
00006. AW Ost AT_115/220	10,28	17,01	27,61	36,80	47,47	47,45	49,51	43,53	32,37	22,31	11,03	7,59	352,98
00007. AW Ost AF-TT_105/212	13,29	21,98	35,68	47,56	61,35	61,32	63,98	56,25	41,83	28,83	14,26	9,81	456,14
00008. AW Ost AF_105/125	118,47	195,98	318,14	424,03	546,98	546,78	570,46	501,57	372,99	257,07	127,14	87,49	4067,11
00009. AW Ost AF_70-DM	1,36	2,25	3,66	4,87	6,28	6,28	6,55	5,76	4,29	2,95	1,46	1,01	46,73
00010. AW_Gaube Ost AF_75/82 - Gaube	6,34	10,49	17,03	22,69	29,27	29,26	30,53	26,84	19,96	13,76	6,80	4,68	217,67
00011. AW_Gaube Ost AF_163/82 - Gaube	14,40	23,82	38,67	51,54	66,49	66,46	69,34	60,97	45,34	31,25	15,45	10,64	494,38
00012. AW Süd AF_105/125	15,92	24,26	31,65	32,98	35,84	31,98	33,44	35,71	33,83	29,19	17,61	13,61	336,01
00013. AW Süd AF_105/125	15,92	24,26	31,65	32,98	35,84	31,98	33,44	35,71	33,83	29,19	17,61	13,61	336,01
00014. AW Süd AF_90/125 - DG	26,47	40,35	52,62	54,84	59,59	53,17	55,61	59,37	56,26	48,54	29,29	22,63	558,76
00015. AW West AF_105/125	134,27	222,11	360,56	480,57	619,91	619,69	646,52	568,45	422,72	291,35	144,09	99,16	4609,39
00016. AW West AT_115/220	30,85	51,03	82,83	110,40	142,42	142,36	148,53	130,59	97,11	66,93	33,10	22,78	1058,94
00017. AW West AF_105/125	134,27	222,11	360,56	480,57	619,91	619,69	646,52	568,45	422,72	291,35	144,09	99,16	4609,39
00018. AW West AF_100/165 - STGH	30,57	50,57	82,09	109,41	141,14	141,09	147,20	129,42	96,24	66,33	32,81	22,58	1049,46
00019. AW_Gaube West AF_75/82 - Gaube	6,34	10,49	17,03	22,69	29,27	29,26	30,53	26,84	19,96	13,76	6,80	4,68	217,67
00020. DA West DFF_50/55_Bestand	9,78	16,95	27,51	38,50	51,38	52,26	53,58	46,32	33,31	21,88	10,82	7,22	369,53
Summe	707,62	1163,02	1851,02	2439,75	3129,33	3121,13	3251,62	2869,56	2163,82	1511,01	761,35	529,08	23498,31

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	76,80	0,16	1,000	1,000	0,00	12,29
AW Nord	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Nord	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Nord	AF_90/125 - DG	2,25	1,29	1,000	1,000	0,00	2,90
AW_Gaube Nord	AW_Gaube	5,08	0,37	1,000	1,000	0,00	1,88
AW Ost	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	314,50	0,16	1,000	1,000	0,00	50,32
AW Ost	AF_105/125	19,69	1,27	1,000	1,000	0,00	25,00
AW Ost	AF_70-DM	0,38	1,47	1,000	1,000	0,00	0,56
AW Ost	AT_115/220	2,53	1,68	1,000	1,000	0,00	4,25
AW Ost	AF-TT_105/212	2,23	1,25	1,000	1,000	0,00	2,78
AW Ost	AF_105/125	19,69	1,27	1,000	1,000	0,00	25,00
AW Ost	AF_70-DM	0,38	1,47	1,000	1,000	0,00	0,56
AW_Gaube Ost	AW_Gaube	4,50	0,37	1,000	1,000	0,00	1,66
AW_Gaube Ost	AF_75/82 - Gaube	1,23	1,34	1,000	1,000	0,00	1,65
AW_Gaube Ost	AF_163/82 - Gaube	2,67	1,33	1,000	1,000	0,00	3,56
AW Süd	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	76,89	0,16	1,000	1,000	0,00	12,30
AW Süd	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Süd	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Süd	AF_90/125 - DG	2,25	1,29	1,000	1,000	0,00	2,90
AW_Gaube Süd	AW_Gaube	5,08	0,37	1,000	1,000	0,00	1,88
AW West	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	302,23	0,16	1,000	1,000	0,00	48,36
AW West	AF_105/125	22,31	1,27	1,000	1,000	0,00	28,34
AW West	AT_115/220	7,59	1,68	1,000	1,000	0,00	12,75
AW West	AF_105/125	22,31	1,27	1,000	1,000	0,00	28,34
AW West	AF_100/165 - STGH	4,95	1,26	1,000	1,000	0,00	6,24
AW_Gaube West	AW_Gaube	1,91	0,37	1,000	1,000	0,00	0,71
AW_Gaube West	AF_75/82 - Gaube	1,23	1,34	1,000	1,000	0,00	1,65
DA Ost	DA_Bestand	43,62	0,33	1,000	1,000	0,00	14,39
DA_Gaube Ost	DA_Gaube - Bestand	9,92	0,33	1,000	1,000	0,00	3,27
DA West	DA_Bestand	63,50	0,33	1,000	1,000	0,00	20,95
DA West	DFF_50/55_Bestand	0,83	4,81	1,000	1,000	0,00	3,97
DA_Gaube West	DA_Gaube - Bestand	4,14	0,33	1,000	1,000	0,00	1,37
						<b>Summe</b>	<b>326,49</b>

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

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke - gegen Keller	DE_gegen KG saniert_WDF 14cm	596,40	0,18	0,700	1,000	0,00	75,15
						<b>Summe</b>	<b>75,15</b>

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_1 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 12cm saniert_Steinwolle 8 cm + 10 cm	46,26	0,19	0,900	1,000	0,00	7,91
IW_1 - gegen Dachraum	IT_80/205	6,56	2,50	0,900	1,000	0,00	14,76
IW_2 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 10cm saniert	126,30	0,17	0,900	1,000	0,00	19,32
Decke gegen Dachraum	DE_gegen DR saniert_Dämmblock 25cm	378,50	0,13	0,900	1,000	0,00	44,28
Decke gegen Spitzboden	DE_gegen Spitzboden saniert_ 14 cm + 12 cm Mineralwolle	133,87	0,13	0,900	1,000	0,00	15,66
						<b>Summe</b>	<b>101,94</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Leitwerte</b>		
Hüllfläche AB	2313,80	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	326,49	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	75,15	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	101,94	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,62	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>	<b>557,19</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	76,80	0,16	1,000	1,000	0,00	12,29
AW Nord	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Nord	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Nord	AF_90/125 - DG	2,25	1,29	1,000	1,000	0,00	2,90
AW_Gaube Nord	AW_Gaube	5,08	0,37	1,000	1,000	0,00	1,88
AW Ost	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	314,50	0,16	1,000	1,000	0,00	50,32
AW Ost	AF_105/125	19,69	1,27	1,000	1,000	0,00	25,00
AW Ost	AF_70-DM	0,38	1,47	1,000	1,000	0,00	0,56
AW Ost	AT_115/220	2,53	1,68	1,000	1,000	0,00	4,25
AW Ost	AF-TT_105/212	2,23	1,25	1,000	1,000	0,00	2,78
AW Ost	AF_105/125	19,69	1,27	1,000	1,000	0,00	25,00
AW Ost	AF_70-DM	0,38	1,47	1,000	1,000	0,00	0,56
AW_Gaube Ost	AW_Gaube	4,50	0,37	1,000	1,000	0,00	1,66
AW_Gaube Ost	AF_75/82 - Gaube	1,23	1,34	1,000	1,000	0,00	1,65
AW_Gaube Ost	AF_163/82 - Gaube	2,67	1,33	1,000	1,000	0,00	3,56
AW Süd	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	76,89	0,16	1,000	1,000	0,00	12,30
AW Süd	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Süd	AF_105/125	1,31	1,27	1,000	1,000	0,00	1,67
AW Süd	AF_90/125 - DG	2,25	1,29	1,000	1,000	0,00	2,90
AW_Gaube Süd	AW_Gaube	5,08	0,37	1,000	1,000	0,00	1,88
AW West	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	302,23	0,16	1,000	1,000	0,00	48,36
AW West	AF_105/125	22,31	1,27	1,000	1,000	0,00	28,34
AW West	AT_115/220	7,59	1,68	1,000	1,000	0,00	12,75
AW West	AF_105/125	22,31	1,27	1,000	1,000	0,00	28,34
AW West	AF_100/165 - STGH	4,95	1,26	1,000	1,000	0,00	6,24
AW_Gaube West	AW_Gaube	1,91	0,37	1,000	1,000	0,00	0,71
AW_Gaube West	AF_75/82 - Gaube	1,23	1,34	1,000	1,000	0,00	1,65
DA Ost	DA_Bestand	43,62	0,33	1,000	1,000	0,00	14,39
DA_Gaube Ost	DA_Gaube - Bestand	9,92	0,33	1,000	1,000	0,00	3,27
DA West	DA_Bestand	63,50	0,33	1,000	1,000	0,00	20,95
DA West	DFF_50/55_Bestand	0,83	4,81	1,000	1,000	0,00	3,97
DA_Gaube West	DA_Gaube - Bestand	4,14	0,33	1,000	1,000	0,00	1,37
						<b>Summe</b>	<b>326,49</b>

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

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke - gegen Keller	DE_gegen KG saniert_WDF 14cm	596,40	0,18	0,700	1,000	0,00	75,15
						<b>Summe</b>	<b>75,15</b>

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_1 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 12cm saniert_Steinwolle 8 cm + 10 cm	46,26	0,19	0,900	1,000	0,00	7,91
IW_1 - gegen Dachraum	IT_80/205	6,56	2,50	0,900	1,000	0,00	14,76
IW_2 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 10cm saniert	126,30	0,17	0,900	1,000	0,00	19,32
Decke gegen Dachraum	DE_gegen DR saniert_Dämmblock 25cm	378,50	0,13	0,900	1,000	0,00	44,28
Decke gegen Spitzboden	DE_gegen Spitzboden saniert_ 14 cm + 12 cm Mineralwolle	133,87	0,13	0,900	1,000	0,00	15,66
						<b>Summe</b>	<b>101,94</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

<b>Leitwerte</b>		
Hüllfläche AB	2313,80	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	326,49	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	75,15	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	101,94	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,62	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>	<b>557,19</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

<b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	6.382
Feb	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	5.216
Mär	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	4.580
Apr	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	3.057
Mai	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	1.809
Jun	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	846
Jul	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	317
Aug	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	471
Sep	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	1.459
Okt	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	3.090
Nov	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	4.566
Dez	0,40	1410,70	2934,26	1173,70	0,34	399,06	5.853
						Summe	37.646

- n L            Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF           Brutto-Grundfläche
- V V            Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V            Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L   Wärmekapazität der Luft
- LV FL        Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL        Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

### OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]
AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	Außenwand	770,41	0,16	1.237.526,0	85.728,0	314,6
AW_Gaube	Außenwand	16,57	0,37	0,0	0,0	0,0
IW_gegen DR 12cm saniert_Steinwolle 8 cm + 10 cm	Innenwand	46,26	0,19	46.466,7	3.582,4	14,8
IW_gegen DR 10cm saniert	Innenwand	126,30	0,17	67.724,0	-2.836,8	24,8
DE_gegen KG saniert_WDF 14cm	Decke mit Wärmestrom nach unten	596,40	0,18	525.439,4	25.227,3	183,9
DE_gegen DR saniert_Dämmblock 25cm	Decke mit Wärmestrom nach oben	378,50	0,13	336.337,1	-10.664,9	106,1
DE_gegen Spitzboden saniert_ 14 cm + 12 cm Mineralwolle	Decke mit Wärmestrom nach oben	133,87	0,13	129.047,2	-1.361,2	54,7
Innendecke_Bestand	Trenndecke	814,30	0,80	220.647,3	-70.087,3	64,7
DA_Bestand	Dach mit Hinterlüftung	107,12	0,33	46.802,6	-1.663,8	17,5
DA_Gaube - Bestand	Dach mit Hinterlüftung	14,06	0,33	6.143,4	-218,4	2,3
AF_105/125	Außenfenster	89,25	1,27	131.846,9	6.964,0	37,0
AF_90/125 - DG	Außenfenster	4,50	1,29	7.085,6	372,5	2,0
AF_70-DM	Außenfenster	0,76	1,47	2.102,7	107,1	0,6
AT_115/220	Außentür	10,12	1,68	25.272,9	1.828,7	17,0
AF-TT_105/212	Außenfenster	2,23	1,25	3.346,8	176,5	0,9
AF_75/82 - Gaube	Außenfenster	2,46	1,34	4.779,4	247,8	1,4
AF_163/82 - Gaube	Außenfenster	2,67	1,33	4.858,7	253,0	1,4
AF_100/165 - STGH	Außenfenster	4,95	1,26	6.890,1	365,6	1,9
IT_80/205	Innentür	6,56	2,50	0,0	0,0	0,0
DFF_50/55_Bestand	Außenfenster	0,83	4,81	0,0	0,0	0,0
<b>Summen</b>		<b>3.128,10</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: **23. März 2017**

**OI3-Index nach Leitfaden 1.7**

<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,00</b>
	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO2/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,00</b>
	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO2/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,00</b>
	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>OI3-TGH</b>	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)</b>		
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>	<b>Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)</b>		
<b>OI3-TGHBGF</b>	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF</b>		
<b>KOF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>3128,10</b>
<b>BGF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1410,70</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>1,90</b>

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte (<= 0 kg/m<sup>3</sup>).

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**

Datum: 23. März 2017

**Legende:**

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m <sup>2</sup> K	Referenz- größe	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF_105/125	1,05	1,25	1,31	1,10	73,88	0,62	1,30	1,30	0,08	26,05	0	0,00	0	0,00	3,96	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,27
AF_90/125 - DG	0,90	1,25	1,13	1,10	71,73	0,62	1,30	1,30	0,08	28,27	0	0,00	0	0,00	3,66	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,29
AF_70-DM	0,54	0,70	0,38	1,10	44,18	0,62	1,30	1,30	0,08	55,82	1	0,10	0	0,00	2,40	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,47
AT_115/220	1,15	2,20	2,53	1,00	53,36	0,58	2,20	2,20	0,20	46,64	0	0,00	0	0,00	5,10	0,06	1,59	1,48m x 2,18m	1,68
AF-TT_105/212	1,05	2,12	2,23	1,10	73,32	0,62	1,30	1,30	0,10	26,68	0	0,00	0	0,00	5,54	0,04	1,26	1,23m x 1,48m	1,25
AF_75/82 - Gaube	0,75	0,82	0,62	1,10	63,25	0,62	1,30	1,30	0,08	36,75	0	0,00	0	0,00	2,50	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,34
AF_163/82 - Gaube	1,63	0,82	1,34	1,10	66,12	0,62	1,30	1,30	0,08	33,81	0	0,00	1	0,13	5,32	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,33
AF_100/165 - STGH	1,00	1,65	1,65	1,10	75,88	0,62	1,30	1,30	0,08	24,12	0	0,00	0	0,00	4,66	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,26
IT_80/205	0,80	2,05	1,64	---	0,00	0,00	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	2,50	1,23m x 2,18m	2,50
DFE_50/55_Bestand	0,50	0,55	0,28	5,80	71,64	0,83	2,30	2,30	0,04	28,36	0	0,00	0	0,00	1,78	0,00	5,40	1,23m x 1,48m	4,81

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A17-04-EGW\_Fischauergasse

Datum: 23. März 2017

#### AW\_Gaube

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Verblechung (nicht berücksichtigt) <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Holzriegel dazw. Mineralwolle	0,100	Ø 0,051	Ø 1,969
		3a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		3b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,170</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,37</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### AW\_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu

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) 5)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F plus l=0,031 <sup>1) 5)</sup>	0,140	0,031	4,516
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebespachtel <sup>1) 5)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-F <sup>1)</sup>	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,025	0,800	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>	0,250	0,600	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,517</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,16</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### IW\_gegen DR 10cm saniert

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	GKF 15mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,015	0,210	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,038 <sup>1) 5)</sup>	0,140	0,038	3,684
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Holzriegel dazw. Mineralwolle	0,050	Ø 0,051	Ø 0,984
		4a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		4b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,295</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,17</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### IW\_gegen DR 12cm saniert\_Steinwolle 8 cm + 10 cm

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	GKF 15mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,015	0,210	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,038 <sup>1) 5)</sup>	0,100	0,038	2,632
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	KlebeSpachtel mit Amierungsgewebe <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Steinwolle 0,040 <sup>1) 5)</sup>	0,080	0,040	2,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>	0,120	0,600	0,200
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>	<b>0,362</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>
						<b>0,19</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A17-04-EGW\_Fischauergasse

Datum: 23. März 2017

#### Innendecke\_Bestand

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>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,020	0,350	0,057
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		6a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		6b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,338</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,80</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

#### DE\_gegen DR saniert\_Dämmblock 25cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gipsfaserplatte <sup>1) 5)</sup>	0,010	0,320	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W 25 <sup>1) 5)</sup>	0,250	0,036	6,944
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Estrich <sup>1)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	PAE-Trennfolie 0,2 mm <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Schlacke <sup>1)</sup>	0,030	0,350	0,086
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		7a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		7b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		7c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,578</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,13</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_gegen Spitzboden saniert\_ 14 cm + 12 cm Mineralwolle

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Steinwolle 0,038 <sup>1) 5)</sup>	0,120	0,038	3,158
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle <sup>1) 5)</sup>	0,140	0,040	3,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Betonflöt <sup>1)</sup>	0,040	1,600	0,025
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vollschalung <sup>1)</sup>	0,035	0,130	0,269
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		5a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		5b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Vollschalung <sup>1)</sup>	0,015	0,130	0,115
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,560</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,13</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: A17-04-EGW\_Fischauergasse

Datum: 23. März 2017

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 14cm

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>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,040	0,350	0,114
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Ziegelhohlkörperdecke <sup>1)</sup>	0,210	0,700	0,300
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PREMIUM WÄRMEDÄMMFILZ 14 <sup>5)</sup>	0,140	0,032	4,375
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,483</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,18</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DA\_Bestand

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt <sup>1) 3)</sup>	0,000	<del>1,000</del>	<del>0,000</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Unterspannfolie <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren dazw. Mineralwolle	0,120	Ø 0,053	Ø 2,283
		3a	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3b	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,190</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,33</b>

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

#### DA\_Gaube - Bestand

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt <sup>1) 3)</sup>	0,000	<del>1,000</del>	<del>0,000</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Unterspannfolie <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren dazw. Mineralwolle	0,120	Ø 0,053	Ø 2,283
		3a	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3b	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,190</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,33</b>

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**  
Baukörper: **Fischauergasse 159, 161 und 163**

Datum: 23. März 2017

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m <sup>3</sup> ]	BGF ohne Reduktion [m <sup>2</sup> ]	BGF Reduktion [m <sup>2</sup> ]	BGF mit Reduktion [m <sup>2</sup> ]	beh. Hülle [m <sup>2</sup> ]	A/V [1/m]
Fischauergasse 159, 161 und 163	0,00	0,00	0,00	0	4387,08	1410,70	0,00	1410,70	2313,80	0,53

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Nord	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	0,16	1,00	81,67	1,00	81,67	-4,88	0,00	0,00	76,79	0° / 90°	warm / außen
AW Gaube Nord	AW_Gaube	0,37	1,00	5,08	1,00	5,08	0,00	0,00	0,00	5,08	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	0,16	1,00	359,39	1,00	359,39	-42,37	-2,53	0,00	314,49	90° / 90°	warm / außen
AW Gaube Ost	AW_Gaube	0,37	1,00	8,40	1,00	8,40	-3,90	0,00	0,00	4,50	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	0,16	1,00	81,76	1,00	81,76	-4,88	0,00	0,00	76,88	180° / 90°	warm / außen
AW Gaube Süd	AW_Gaube	0,37	1,00	5,08	1,00	5,08	0,00	0,00	0,00	5,08	180° / 90°	warm / außen
AW West	AW_NF-Ziegel + 5cmWD + WDVS-neu	0,16	1,00	359,39	1,00	359,39	-49,59	-7,59	0,00	302,21	270° / 90°	warm / außen
AW Gaube West	AW_Gaube	0,37	1,00	3,14	1,00	3,14	-1,23	0,00	0,00	1,91	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						903,91	-106,85	-10,12	0,00	786,94		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW_1 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 12cm saniert_Steinwolle 8 cm + 10 cm	0,19	1,00	52,82	1,00	52,82	0,00	-6,56	0,00	46,26	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW_2 - gegen Dachraum	IW_gegen DR 10cm saniert	0,17	1,00	126,30	1,00	126,30	0,00	0,00	0,00	126,30	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						179,12	0,00	-6,56	0,00	172,56		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **A17-04-EGW\_Fischauergasse**  
Baukörper: **Fischauergasse 159, 161 und 163**

Datum: 23. März 2017

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	DE_gegen KG saniert_WDF 14cm	0,18	1,00	596,40	1,00	596,40	0,00	0,00	0,00	596,40	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke gegen Dachraum	DE_gegen DR saniert_Dämmblock 25cm	0,13	1,00	378,50	1,00	378,50	0,00	0,00	0,00	378,50	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Decke gegen Spitzboden	DE_gegen Spitzboden saniert_ 14 cm + 12 cm Mineralwolle	0,13	1,00	133,87	1,00	133,87	0,00	0,00	0,00	133,87	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke	Innendecke_Bestand	0,80	1,00	814,30	1,00	814,30	0,00	0,00	0,00	814,30	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1923,07	0,00	0,00	0,00	1923,07		

## 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
DA Ost	DA_Bestand	0,33	1,00	43,62	1,00	43,62	0,00	0,00	0,00	43,62	90° / 0°	warm / außen
DA Gaube Ost	DA_Gaube - Bestand	0,33	1,00	9,92	1,00	9,92	0,00	0,00	0,00	9,92	90° / 0°	warm / außen
DA West	DA_Bestand	0,33	1,00	64,32	1,00	64,32	-0,83	0,00	0,00	63,50	270° / 0°	warm / außen
DA Gaube West	DA_Gaube - Bestand	0,33	1,00	4,14	1,00	4,14	0,00	0,00	0,00	4,14	270° / 0°	warm / außen
SUMMEN						122,00	-0,83	0,00	0,00	121,18		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	4387,08
SUMME			4387,08

# Flächenermittlung

<b>Bauvorhaben:</b>	Fischauergasse 159, 161 und 163		
<b>Planungsstand:</b>	1940	PlanNr.:	

beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
<b>EG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>596,40</b>
<b>1.OG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>596,40</b>
DG BGF Teilfläche 1	laut AutoCAD		76,26	
Teilfläche 2	laut AutoCAD		59,89	
Teilfläche 3	laut AutoCAD		81,75	
<b>DG BGF</b>				<b>217,90</b>
<b>Summe BGF in m²</b>				<b>1410,70</b>

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
<b>EG BGF</b>	596,40	3,34				<b>1991,98</b>
1.OG BGF	596,40	2,90			1729,56	
Zuschlag gegen Dachraum	378,50	0,25			94,63	
<b>1.OG BGF</b>						<b>1824,19</b>
DG BGF	217,90	2,96			644,98	
<b>Abzug Dachschräge</b>	<b>Fläche</b>	<b>Höhe</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Tiefe</b>		
Ost	9,04	1,37	0,5		-6,19	
Ost	2,20	1,94	0,5		-2,13	
Zuschlag Gaube	0,89			1,31	1,17	
Ost	7,91	1,11	0,5		-4,39	
Ost	6,44	1,69	0,5		-5,44	
Zuschlag Gauben	1,50			2,19	3,29	
Ost	10,11	1,40	0,5		-7,08	
Ost	2,24	1,97	0,5		-2,21	
Zuschlag Gaube	0,90			1,31	1,18	
West	8,38	1,37	0,5		-5,74	
West	2,20	1,94	0,5		-2,13	
Zuschlag Gaube	0,89			1,31	1,17	
West	23,85	3,18	0,5		-37,92	
West	9,42	1,40	0,5		-6,59	
West	2,24	1,97	0,5		-2,21	
Zuschlag Gauben	0,90			1,31	1,18	
<b>DG BGF</b>						<b>570,92</b>
<b>Summe Bruttovolumen</b>						<b>4387,08</b>

## Bauteilflächen Brutto

MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße			Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW Nord				9,99	6,49	64,84	
<b>Abzug Dachschräge</b>		<b>Anzahl</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Breite</b>	<b>Höhe</b>		
		2	0,5	1,18	1,37	-1,62	
<b>AW Nord</b>							<b>81,67</b>
<b>AW_Gaube Nord</b>	0,89m² + 0,75m² + 0,75m² + 0,90m² + 0,89m² + 0,90m²			59,70	6,02	359,39	<b>5,08</b>
<b>AW Ost</b>				59,70	6,02	359,39	
<b>AW_Gaube Ost</b>	1,31 + 2,19 + 2,19 + 1,31			7,00	1,20	8,40	<b>8,40</b>
AW Süd				9,99	6,49	64,84	
<b>Abzug Dachschräge</b>		2	0,5	1,21	1,40	-1,69	
<b>AW Süd</b>							<b>81,76</b>
<b>AW_Gaube Süd</b>	0,89m² + 0,75m² + 0,75m² + 0,90m² + 0,89m² + 0,90m²			59,70	6,02	359,39	<b>5,08</b>
<b>AW West</b>				59,70	6,02	359,39	
<b>AW_Gaube West</b>	1,31 + 1,31			2,62	1,20	3,14	<b>3,14</b>
<b>Summe AW</b>							<b>903,92</b>

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Dreieck	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²	
IW_1 - gegen Dachraum	1,59 - 0,41	0,5	1,18	1,34	0,79		
	5,65 - 0,41 + 2,29 + 4,66 - 0,41 + 4,66 - 0,41 + 5,72 - 0,41 + 2,29		23,64	2,71	64,06		
	1,56 - 0,41	0,5	1,15	1,31	0,75		
<b>Abzug Dachschräge</b>		<b>Anzahl</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Breite</b>	<b>Höhe</b>		
		4	0,5	2,36	2,71	-12,79	
<b>IW_1 - gegen Dachraum</b>						<b>52,82</b>	
IW_2 - gegen Dachraum	5,40 + 2,27 + 1,71 + 5,40		14,61	1,34	19,58		
	0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50		2,00	1,055	2,11		
	1,31 + 1,31		2,62	0,77	2,02		
			2,75	2,71	7,45		
<b>Abzug Dachschräge</b>		0,5	1,18	1,37	-0,81		
	2,00 + 4,15 + 2,00		8,15	1,60	13,04		

	0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50			2,00	1,31	2,62
	2,19 + 2,19			4,38	1,02	4,47
	3,53 + 4,78 + 4,86 + 3,53			16,70	2,71	45,26
<b>Abzug Dachschräge</b>		<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,97</b>	<b>1,11</b>	<b>-1,08</b>
	2,27 + 6,09 + 6,09 + 1,70			16,15	1,31	21,16
	0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50			2,00	1,025	2,05
	1,31 + 1,31			2,62	0,74	1,94
<b>Abzug Dachschräge</b>			<b>0,5</b>	<b>1,21</b>	<b>1,40</b>	<b>-0,85</b>
<b>IW_2 - gegen Dachraum</b>						<b>126,30</b>
<b>Summe IW</b>						<b>179,12</b>

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>Decke - gegen Keller</b>	wie EG BGF		<b>596,40</b>
	1.OG BGF minus DG BGF		
<b>Decke gegen Dachraum</b>	596,40	-217,90	<b>378,50</b>
<b>Decke gegen Spitzboden</b>	laut AutoCAD		<b>133,87</b>
Innendecke			814,30

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
		Fläche	DN in °
<b>DA Ost</b>	laut AutoCAD	28,62	49
<b>DA_Gaube Ost</b>	laut AutoCAD	9,32	20
<b>DA West</b>	laut AutoCAD	42,20	49
<b>DA_Gaube West</b>	laut AutoCAD	3,89	20