

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecotech**

Niederösterreich

<b>BEZEICHNUNG</b>	Mödling, Schillergasse 89		
Gebäude (-teil)	Haus 2	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Friedrich Schiller-Straße 89	Katastralgemeinde	Mödling
PLZ, Ort	2340 Mödling	KG-Nummer	16119
Grundstücksnummer	.547, 719/1 - /2	Seehöhe	207,00 m

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

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

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

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

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche 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>em</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	624,62 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	2,26 m	Mittlerer U-Wert	0,27 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	499,70 m <sup>2</sup>	Heiztage	188 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,00
Brutto-Volumen	2.002,82 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.498 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	884,76 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,44 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

### ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 37,2 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	77,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	0,78
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

### WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	18.863 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	18.863 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	7.980 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	38.997 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	62,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,45
Haushaltsstrombedarf	10.259 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	49.256 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	78,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	82.201 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	131,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	25.168 kWh/a	PEB <sub>n.em,SK</sub>	40,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	57.033 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub>	91,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	4.973 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	8,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	0,78
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

### ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	06.07.2018
Gültigkeitsdatum	06.07.2028

ErstellerIn DI Gerhard Burian ZT GmbH  
Dipl. Ing. Gerhard Burian

Unterschrift



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



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

## 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      Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018

Bauphysikalische Daten      Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018

Haustechnik Daten      Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018

### Weitere Informationen

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen.

Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte ohne Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.

Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.

Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und es kann daher bauphysikalisch keine Garantie übernommen werden.

### Kommentare

Die Haustechnik wurde nur angenommen, da noch keine Daten vorhanden sind.  
Die Haustechnikdaten sollte, nach Bekanntgabe vom Haustechniker, korrigiert bzw. vervollständigt werden.  
Lt. OIB RL 6, sind Armaturen generell in beheizten sowie unbeheizten Bereichen zu dämmen.

### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierten 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 M 7500 erstellt werden.



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

<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	0.19	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.50	0.60	erfüllt
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	0.19	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	0.81	1.40	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)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.20	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.53	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.14	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	0.20	0.30	erfüllt
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.	0.19	0.40	erfüllt
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 Mödling

**HWB 30,2**

**f<sub>GEE</sub> 0,78**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018
Bauphysikalische Daten:	Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018
Haustechnik Daten:	Auswechslungsplan 201 - 204 vom 12.06.2018

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
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: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

## Allgemein

<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
		<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Neubau		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	ab 1.1.2017		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>		Nein	

## Nutzungsprofil

<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: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

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



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	R-Wert Anforderung [m <sup>2</sup> K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW01 Außenwand	0	35	28	4,99	-	-
<input type="checkbox"/> IW01 Außenwand	0	35	28	4,99	-	-
<input type="checkbox"/> DE03 Decke zur Tiefgarage	0	35	28	4,60	-	-
<input type="checkbox"/> DA01 Flachdach	0	35	28	6,70	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE04 Zwischendecke	100	35	28	1,63	-	-
<input type="checkbox"/> Decke zur Garage	0	35	28	4,60	-	-
<input type="checkbox"/> DE über Außenluft	0	35	28	6,70	-	-
<input type="checkbox"/> IW zur unbeh.	0	35	28	1,73	-	-
<input type="checkbox"/> DA02 Dachschräge	0	35	28	5,02	-	-



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

### 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> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	25,6	49,7	27,3
Warmwasser	34,0	32,2	34,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,1	0,9	1,1
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>77,1</b>	<b>99,1</b>	<b>78,9</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,778</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	27,3		27,3
Warmwasser	34,0		34,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,1	1,1
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>61,3</b>	<b>17,5</b>	<b>78,9</b>



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

**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>25,6</b>	<b>49,7</b>	<b>27,3</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>59,1</b>	<b>100,1</b>	<b>61,7</b>
Transmission + Lüftung	49,4	74,4	51,6
Verluste Heizungssystem	9,7	25,7	10,2
Abgabe	4,9	4,6	5,0
Verteilung	4,3	20,2	4,6
Speicherung			
Bereitstellung	0,5	1,0	0,5
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>33,5</b>	<b>50,5</b>	<b>34,4</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	20,0	23,6	20,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	13,5	26,9	14,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>34,0</b>	<b>32,2</b>	<b>34,0</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>34,0</b>	<b>32,2</b>	<b>34,0</b>
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	21,2	19,4	21,2
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	17,5	15,8	17,6
Speicherung	2,4	2,4	2,4
Bereitstellung	0,7	0,6	0,7
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</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 diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b> <b>Abgabesystem</b> <b>Verbrauchsermittlung</b>	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung Flächenheizung (35/28 °C) Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilleitungen</b> <b>Lage der Steigleitungen</b> <b>Lage der Anbindeleitungen</b> <b>Dämmung der Verteilleitungen</b> <b>Dämmung der Steigleitungen</b> <b>Dämmung der Anbindeleitungen</b> <b>Armaturen der Verteilleitungen</b> <b>Armaturen der Steigleitungen</b> <b>Armaturen der Anbindeleitungen</b> <b>Länge der Verteilleitungen [m]</b> <b>Länge der Steigleitungen [m]</b> <b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b> <b>Verteilkreisregelung</b>	Unbeheizt 100% beheizt 100% beheizt 2/3 Durchmesser 2/3 Durchmesser 1/3 Durchmesser Armaturen gedämmt Armaturen gedämmt Armaturen gedämmt 32.72 (Default) 52.54 (Default) 183.90 (Default) Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b> <b>Art</b> <b>Art der Versorgung</b> <b>Nennleistung <math>P_{H,WT}</math> [kW]</b> <b>Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]</b>	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher Sekundärkreislauf Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) 21.4 (Default) 0.0 (Default)



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

<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 Verteilleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	2/3 Durchmesser
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen gedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen gedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Kunststoff
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	13.83 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	26.27 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	105.09 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Ja
<b>Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]</b>	12.83 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	26.27 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	ab 1994
<b>Art des Speichers</b>	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse gedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	919.5 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	3.47 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	60.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

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



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

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



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		624,62	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		499,70	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		2002,82	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		884,76	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,44	1/m	
Charakteristische Länge		2,26	m	
Mittlerer U-Wert		0,27	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		19,00	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	30,2	kWh/m <sup>2</sup> a	18.863 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	30,2	kWh/m <sup>2</sup> a	18.863 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	78,9	kWh/m <sup>2</sup> a	49.256 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,78	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	131,6	kWh/m <sup>2</sup> a	82.201 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,0	kg/m <sup>2</sup> a	4.973 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a	37.2 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	28,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	60,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	77,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,78	0.85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil				Erfüllt
Primärenergiebedarf	PEB RK	128,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	89,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	7,9 kg/m <sup>2</sup> a		



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	2340 Mödling	Brutto-Grundfläche	624,62 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-12,30 °C	Brutto-Volumen	2002,82 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	884,76 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,21 m	charakteristische Länge	2,26 m
		mittlerer U-Wert	0,27 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	19,00 -
Bauteile		Fläche [m <sup>2</sup> ]	U-Wert [W/(m <sup>2</sup> K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		358,91	0,19
Dächer		196,70	0,15
Fenster u. Türen		86,81	0,80
Wände zu unbeheizten Räumen		29,49	0,50
Decken zu unbeheizten Räumen		29,91	0,20
Decken zu unbeheizter Garage		157,11	0,20
Wände zu unbeheizter Garage		16,23	0,50
Decken über Durchfahrt		9,60	0,14
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			21,84
Fensteranteile		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		86,81	19,48
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		196,70	
Summe UNTEN		196,62	
Summe Außenwandflächen		358,91	
Summe Innenwandflächen		45,72	
Summe			237,58
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,12 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		13,381 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		21,423 W/(m <sup>2</sup> BGF)	



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>f</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
			<b>SÜDWEST</b>															
225	90	2	AF 1,00/1,25m	1,00	1,25	2,50	0,60	1,00	0,04	3,70	0,85	67,20	0,60	0,53	0,75 0,75	0,67 0,67	515,45	3,13
225	90	4	AF 1,00/2,34m	1,00	2,34	9,36	0,60	1,00	0,04	5,88	0,81	73,16	0,60	0,53	0,75 0,75	2,72 2,72	2101,08	12,76
225	90	4	AF 2,50/2,34m	2,50	2,34	23,40	0,60	1,00	0,04	12,84	0,77	78,28	0,60	0,53	0,75 0,75	7,27 7,27	5620,40	34,12
225	90	2	AF 1,80/1,35m	1,80	1,35	4,86	0,60	1,00	0,04	7,48	0,85	68,15	0,60	0,53	0,75 0,75	1,31 1,31	1016,18	6,17
225	90	1	AF 1,80/2,34m	1,80	2,34	4,21	0,60	1,00	0,04	11,44	0,82	73,16	0,60	0,53	0,75 0,75	1,22 1,22	945,49	5,74
225	90	1	AF 1,20/2,30m	1,20	2,30	2,76	0,60	1,00	0,04	6,20	0,79	76,09	0,60	0,53	0,75 0,75	0,83 0,83	644,32	3,91
SUM		14				47,09											10842,92	65,83
			<b>NORDOST</b>															
45	90	2	AF 1,00/1,40m	1,00	1,40	2,80	0,60	1,00	0,04	4,00	0,84	68,57	0,60	0,53	0,75 0,75	0,76 0,76	376,88	2,29
45	90	4	AF 1,00/2,34m	1,00	2,34	9,36	0,60	1,00	0,04	5,88	0,81	73,16	0,60	0,53	0,75 0,75	2,72 2,72	1344,22	8,16
45	90	2	AF 2,80/2,34m	2,80	2,34	13,10	0,60	1,00	0,04	13,44	0,76	79,69	0,60	0,53	0,75 0,75	4,14 4,14	2049,93	12,44
45	90	2	AF 1,00/1,45m	1,00	1,45	2,90	0,60	1,00	0,04	4,10	0,84	68,97	0,60	0,53	0,75 0,75	0,79 0,79	392,59	2,38
45	90	1	AF 2,00/2,34m	2,00	2,34	4,68	0,60	1,00	0,04	11,84	0,80	74,99	0,60	0,53	0,75 0,75	1,39 1,39	688,91	4,18
SUM		11				32,84											4852,53	29,46
			<b>NORD</b>															
0	90	1	AF 1,20/2,10m	1,20	2,10	2,52	0,60	1,00	0,04	5,80	0,79	75,40	0,60	0,53	0,75 0,75	0,75 0,75	301,23	1,83
0	90	3	AF 1,00/1,45m	1,00	1,45	4,35	0,60	1,00	0,04	4,10	0,84	68,97	0,60	0,53	0,75 0,75	1,19 1,19	475,63	2,89
SUM		4				6,87											776,86	4,72
SUM	alle	29				86,81											16472,30	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

<b>Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)</b>											
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	-1,80	26,13	34,76	27,96	17,25	12,02	11,50	12,02	17,25	27,96	31
Februar	0,17	47,47	55,54	45,57	29,90	20,89	19,46	20,89	29,90	45,57	28
März	4,11	80,85	76,00	67,11	50,94	33,96	27,49	33,96	50,94	67,11	31
April	8,95	115,31	80,72	79,56	69,19	51,89	40,36	51,89	69,19	79,56	30
Mai	13,63	157,57	89,81	94,54	91,39	72,48	56,72	72,48	91,39	94,54	31
Juni	16,75	159,73	79,87	89,45	91,05	76,67	60,70	76,67	91,05	89,45	30
Juli	18,44	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,41	75,47	93,14	91,53	31
August	17,98	140,40	88,45	91,26	82,84	60,37	44,93	60,37	82,84	91,26	31
September	14,33	98,10	81,42	74,56	59,84	43,16	35,32	43,16	59,84	74,56	30
Oktober	9,03	62,49	68,11	57,49	39,99	26,25	23,12	26,25	39,99	57,49	31
November	3,78	28,85	38,36	30,58	18,46	12,69	12,12	12,69	18,46	30,58	30
Dezember	0,12	19,36	29,82	23,43	12,78	8,71	8,33	8,71	12,78	23,43	31



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**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: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

Heizwärmebedarf (SK)																
Heizwärmebedarf		18.863	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				237,58	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		624,62	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		2.002,82	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		30,20	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				40056,41	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		9,42	[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	-1,80	3.853	2.865	6.718	1.394	533	1.927	0,29	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	4.792		
2	0,17	3.167	2.355	5.522	1.259	882	2.141	0,39	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	3.382		
3	4,11	2.809	2.089	4.897	1.394	1.328	2.722	0,56	176,69	96,69	7,04	0,99	1,00	2.195		
4	8,95	1.890	1.406	3.295	1.349	1.704	3.053	0,93	176,69	96,69	7,04	0,91	0,75	394		
5	13,63	1.125	837	1.962	1.394	2.148	3.542	1,81	176,69	96,69	7,04	0,55	0,00	0		
6	16,75	557	414	971	1.349	2.125	3.474	3,58	176,69	96,69	7,04	0,28	0,00	0		
7	18,44	277	206	482	1.394	2.140	3.534	7,33	176,69	96,69	7,04	0,14	0,00	0		
8	17,98	358	266	624	1.394	1.960	3.354	5,38	176,69	96,69	7,04	0,19	0,00	0		
9	14,33	970	721	1.691	1.349	1.538	2.887	1,71	176,69	96,69	7,04	0,58	0,00	0		
10	9,03	1.939	1.442	3.381	1.394	1.109	2.503	0,74	176,69	96,69	7,04	0,97	0,92	883		
11	3,78	2.775	2.064	4.839	1.349	577	1.926	0,40	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	2.915		
12	0,12	3.514	2.613	6.127	1.394	430	1.824	0,30	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	4.303		
<b>Summe</b>		23.232	17.278	40.510	16.415	16.472	32.887							18.863		

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

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



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

Heizwärmebedarf (RK)																
Heizwärmebedarf		17.616	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				237,58	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		624,62	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		2.002,82	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		28,20	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				40056,41	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		8,80	[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	3.806	2.830	6.636	1.394	609	2.003	0,30	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	4.633		
2	0,73	3.077	2.288	5.365	1.259	957	2.216	0,41	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	3.151		
3	4,81	2.685	1.997	4.682	1.394	1.364	2.758	0,59	176,69	96,69	7,04	0,99	1,00	1.951		
4	9,62	1.776	1.321	3.096	1.349	1.659	3.008	0,97	176,69	96,69	7,04	0,89	0,68	287		
5	14,20	1.025	762	1.788	1.394	2.081	3.475	1,94	176,69	96,69	7,04	0,51	0,00	0		
6	17,33	457	340	796	1.349	2.050	3.400	4,27	176,69	96,69	7,04	0,23	0,00	0		
7	19,12	156	116	271	1.394	2.149	3.544	13,06	176,69	96,69	7,04	0,08	0,00	0		
8	18,56	255	189	444	1.394	1.932	3.326	7,49	176,69	96,69	7,04	0,13	0,00	0		
9	15,03	850	632	1.482	1.349	1.546	2.895	1,95	176,69	96,69	7,04	0,51	0,00	0		
10	9,64	1.831	1.362	3.193	1.394	1.138	2.532	0,79	176,69	96,69	7,04	0,95	0,80	626		
11	4,16	2.710	2.015	4.725	1.349	630	1.979	0,42	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	2.748		
12	0,19	3.502	2.604	6.106	1.394	494	1.888	0,31	176,69	96,69	7,04	1,00	1,00	4.218		
<b>Summe</b>		22.127	16.456	38.584	16.415	16.609	33.024							17.616		

- |          |                                     |       |   |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| 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 Wärmegevinne                 | eta   | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegevinne                 | f_H   | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)             |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegevinne      | Qh    | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne   |



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

## 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 NO	AF 1,00/1,40m	2	45	90	2,80	0,53	68,57	0,75	0,75	0,76	0,76	376,88
AW NO	AF 1,00/2,34m	4	45	90	9,36	0,53	73,16	0,75	0,75	2,72	2,72	1344,22
AW NO	AF 2,80/2,34m	2	45	90	13,10	0,53	79,69	0,75	0,75	4,14	4,14	2049,93
AW NO	AF 1,00/1,45m	2	45	90	2,90	0,53	68,97	0,75	0,75	0,79	0,79	392,59
AW NO	AF 2,00/2,34m	1	45	90	4,68	0,53	74,99	0,75	0,75	1,39	1,39	688,91
AW SW	AF 1,00/1,25m	2	225	90	2,50	0,53	67,20	0,75	0,75	0,67	0,67	515,45
AW SW	AF 1,00/2,34m	4	225	90	9,36	0,53	73,16	0,75	0,75	2,72	2,72	2101,08
AW SW	AF 2,50/2,34m	4	225	90	23,40	0,53	78,28	0,75	0,75	7,27	7,27	5620,40
AW SW	AF 1,80/1,35m	2	225	90	4,86	0,53	68,15	0,75	0,75	1,31	1,31	1016,18
AW SW	AF 1,80/2,34m	1	225	90	4,21	0,53	73,16	0,75	0,75	1,22	1,22	945,49
AW SW	AF 1,20/2,30m	1	225	90	2,76	0,53	76,09	0,75	0,75	0,83	0,83	644,32
AW NW	AF 1,20/2,10m	1	0	90	2,52	0,53	75,40	0,75	0,75	0,75	0,75	301,23
AW NW	AF 1,00/1,45m	3	0	90	4,35	0,53	68,97	0,75	0,75	1,19	1,19	475,63

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
 gw wirksamer Gesamtdurchlassgrad ( $g * 0.9 * 0.98$ )

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 NO	AF 1,00/1,40m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW NO	AF 1,00/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW NO	AF 2,80/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW NO	AF 1,00/1,45m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW NO	AF 2,00/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW SW	AF 1,00/1,25m	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: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)**

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F <sub>h_W</sub> [-]	F <sub>h_S</sub> [-]	F <sub>o_W</sub> [-]	F <sub>o_S</sub> [-]	F <sub>f_W</sub> [-]	F <sub>f_S</sub> [-]	F <sub>s_W</sub> [-]	F <sub>s_S</sub> [-]	F <sub>s_W</sub> direkt [-]	F <sub>s_S</sub> direkt [-]
AW SW	AF 1,00/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW SW	AF 2,50/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW SW	AF 1,80/1,35m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW SW	AF 1,80/2,34m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW SW	AF 1,20/2,30m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW NW	AF 1,20/2,10m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW NW	AF 1,00/1,45m	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F<sub>h\_W</sub> Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F<sub>o\_W</sub> Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F<sub>f\_W</sub> Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F<sub>s\_W</sub> Verschattungsfaktor Winter  
 F<sub>s\_W</sub> direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F<sub>h\_S</sub> Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F<sub>o\_S</sub> Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F<sub>f\_S</sub> Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F<sub>s\_S</sub> Verschattungsfaktor Sommer  
 F<sub>s\_S</sub> direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW NO AF 1,00/1,40m	9,16	15,92	25,88	39,54	55,23	58,43	57,51	46,01	32,89	20,00	9,67	6,64	376,88
00002. AW NO AF 1,00/2,34m	32,67	56,77	92,30	141,03	197,00	208,39	205,13	164,09	117,32	71,33	34,50	23,68	1344,22
00003. AW NO AF 2,80/2,34m	49,83	86,57	140,76	215,08	300,43	317,79	312,83	250,24	178,91	108,79	52,61	36,11	2049,93
00004. AW NO AF 1,00/1,45m	9,54	16,58	26,96	41,19	57,54	60,86	59,91	47,92	34,26	20,83	10,07	6,92	392,59
00005. AW NO AF 2,00/2,34m	16,74	29,09	47,30	72,28	100,96	106,80	105,13	84,10	60,13	36,56	17,68	12,14	688,91
00006. AW SW AF 1,00/1,25m	18,64	30,38	44,75	53,05	63,04	59,64	61,03	60,85	49,71	38,33	20,39	15,62	515,45
00007. AW SW AF 1,00/2,34m	76,00	123,85	182,40	216,25	256,96	243,12	248,78	248,04	202,64	156,26	83,10	63,68	2101,08
00008. AW SW AF 2,50/2,34m	203,30	331,30	487,92	578,48	687,37	650,34	665,48	663,52	542,06	417,99	222,31	170,33	5620,40
00009. AW SW AF 1,80/1,35m	36,76	59,90	88,22	104,59	124,28	117,58	120,32	119,97	98,01	75,57	40,19	30,80	1016,18
00010. AW SW AF 1,80/2,34m	34,20	55,73	82,08	97,31	115,63	109,40	111,95	111,62	91,19	70,32	37,40	28,65	945,49
00011. AW SW AF 1,20/2,30m	23,31	37,98	55,93	66,32	78,80	74,55	76,29	76,07	62,14	47,92	25,48	19,53	644,32
00012. AW NW AF 1,20/2,10m	8,67	14,68	20,73	30,43	42,78	45,77	44,81	33,88	26,63	17,44	9,14	6,28	301,23
00013. AW NW AF 1,00/1,45m	13,69	23,17	32,73	48,06	67,54	72,27	70,75	53,50	42,05	27,53	14,43	9,91	475,63
Summe	532,52	881,92	1327,96	1703,62	2147,55	2124,96	2139,92	1959,80	1537,93	1108,86	576,96	430,28	16472,30



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

**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 NO	AW01 Außenwand	113,59	0,19	1,000	1,000	0,00	21,58
AW NO	AF 1,00/1,40m	2,80	0,84	1,000	1,000	0,00	2,35
AW NO	AF 1,00/2,34m	9,36	0,81	1,000	1,000	0,00	7,58
AW NO	AF 2,80/2,34m	13,10	0,76	1,000	1,000	0,00	9,96
AW NO	AF 1,00/1,45m	2,90	0,84	1,000	1,000	0,00	2,44
AW NO	AF 2,00/2,34m	4,68	0,80	1,000	1,000	0,00	3,74
AW SW	AW01 Außenwand	70,18	0,19	1,000	1,000	0,00	13,33
AW SW	AF 1,00/1,25m	2,50	0,85	1,000	1,000	0,00	2,13
AW SW	AF 1,00/2,34m	9,36	0,81	1,000	1,000	0,00	7,58
AW SW	AF 2,50/2,34m	23,40	0,77	1,000	1,000	0,00	18,02
AW SW	AF 1,80/1,35m	4,86	0,85	1,000	1,000	0,00	4,13
AW SW	AF 1,80/2,34m	4,21	0,82	1,000	1,000	0,00	3,45
AW SW	AF 1,20/2,30m	2,76	0,79	1,000	1,000	0,00	2,18
DA Terrasse	DA01 Flachdach	58,93	0,15	1,000	1,000	0,00	8,84
Dach	DA01 Flachdach	137,77	0,15	1,000	1,000	0,00	20,67
DE EG/1.OG Decke über Außenluft	DE über Außenluft	9,60	0,14	1,000	1,000	0,00	1,34
AW NW	AW01 Außenwand	175,15	0,19	1,000	1,000	0,00	33,28
AW NW	AF 1,20/2,10m	2,52	0,79	1,000	1,000	0,00	1,99
AW NW	AF 1,00/1,45m	4,35	0,84	1,000	1,000	0,00	3,65
Dachschräge	DA02 Dachschräge	0,00	0,19	1,000	1,000	0,00	0,00
						<b>Summe</b>	<b>168,25</b>

**Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE TG/EG	DE03 Decke zur Tiefgarage	129,97	0,20	0,800	1,000	0,00	20,80
DE Garage/1.OG	Decke zur Garage	27,14	0,20	0,900	1,000	0,00	4,89
IW zu Garage	IW zur unbeh.	16,23	0,50	0,900	1,000	0,00	7,30
DE KIWA/1.OG	Decke zur Garage	29,91	0,20	0,700	1,000	0,00	4,19
IW zu KIWA	IW zur unbeh.	29,49	0,50	0,700	1,000	0,00	10,32
						<b>Summe</b>	<b>47,49</b>

**Leitwerte**

Hüllfläche AB		884,76	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		168,25	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		47,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		21,84	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>237,58</b>	<b>W/K</b>



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW NO	AW01 Außenwand	113,59	0,19	1,000	1,000	0,00	21,58
AW NO	AF 1,00/1,40m	2,80	0,84	1,000	1,000	0,00	2,35
AW NO	AF 1,00/2,34m	9,36	0,81	1,000	1,000	0,00	7,58
AW NO	AF 2,80/2,34m	13,10	0,76	1,000	1,000	0,00	9,96
AW NO	AF 1,00/1,45m	2,90	0,84	1,000	1,000	0,00	2,44
AW NO	AF 2,00/2,34m	4,68	0,80	1,000	1,000	0,00	3,74
AW SW	AW01 Außenwand	70,18	0,19	1,000	1,000	0,00	13,33
AW SW	AF 1,00/1,25m	2,50	0,85	1,000	1,000	0,00	2,13
AW SW	AF 1,00/2,34m	9,36	0,81	1,000	1,000	0,00	7,58
AW SW	AF 2,50/2,34m	23,40	0,77	1,000	1,000	0,00	18,02
AW SW	AF 1,80/1,35m	4,86	0,85	1,000	1,000	0,00	4,13
AW SW	AF 1,80/2,34m	4,21	0,82	1,000	1,000	0,00	3,45
AW SW	AF 1,20/2,30m	2,76	0,79	1,000	1,000	0,00	2,18
DA Terrasse	DA01 Flachdach	58,93	0,15	1,000	1,000	0,00	8,84
Dach	DA01 Flachdach	137,77	0,15	1,000	1,000	0,00	20,67
DE EG/1.OG Decke über Außenluft	DE über Außenluft	9,60	0,14	1,000	1,000	0,00	1,34
AW NW	AW01 Außenwand	175,15	0,19	1,000	1,000	0,00	33,28
AW NW	AF 1,20/2,10m	2,52	0,79	1,000	1,000	0,00	1,99
AW NW	AF 1,00/1,45m	4,35	0,84	1,000	1,000	0,00	3,65
Dachschräge	DA02 Dachschräge	0,00	0,19	1,000	1,000	0,00	0,00
						<b>Summe</b>	<b>168,25</b>

#### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE TG/EG	DE03 Decke zur Tiefgarage	129,97	0,20	0,800	1,000	0,00	20,80
DE Garage/1.OG	Decke zur Garage	27,14	0,20	0,900	1,000	0,00	4,89
IW zu Garage	IW zur unbeh.	16,23	0,50	0,900	1,000	0,00	7,30
DE KIWA/1.OG	Decke zur Garage	29,91	0,20	0,700	1,000	0,00	4,19
IW zu KIWA	IW zur unbeh.	29,49	0,50	0,700	1,000	0,00	10,32
						<b>Summe</b>	<b>47,49</b>

#### Leitwerte

Hüllfläche AB		884,76	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		168,25	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		47,49	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		21,84	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>237,58</b>	<b>W/K</b>



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

<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	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	2.865
Feb	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	2.355
Mär	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	2.089
Apr	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	1.406
Mai	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	837
Jun	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	414
Jul	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	206
Aug	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	266
Sep	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	721
Okt	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	1.442
Nov	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	2.064
Dez	0,40	624,62	1299,21	519,68	0,34	176,69	2.613
						Summe	17.278

- 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: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

**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> ]
AW01 Außenwand	Außenwand	358,91	0,19	323.230,2	18.813,6	71,5
IW01 Außenwand	Innenwand	195,19	0,19	175.788,4	10.231,8	38,9
DE03 Decke zur Tiefgarage	Decke mit Wärmestrom nach unten	129,97	0,20	0,0	0,0	0,0
DA01 Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	196,70	0,15	252.288,3	19.067,3	83,3
DE04 Zwischendecke	Trenndecke	428,00	0,53	0,0	0,0	0,0
Decke zur Garage	Decke mit Wärmestrom nach unten	57,05	0,20	0,0	0,0	0,0
DE über Außenluft	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	9,60	0,14	12.313,0	930,6	4,1
IW zur unbeh.	Innenwand	45,72	0,50	44.727,4	3.558,6	7,1
DA02 Dachschräge	Dach ohne Hinterlüftung	0,00	0,19	0,0	0,0	0,0
AF 1,00/1,40m	Außenfenster	2,80	0,84	6.898,6	392,8	2,5
AF 1,00/2,34m	Außenfenster	18,72	0,81	40.262,8	2.280,4	15,0
AF 2,80/2,34m	Außenfenster	13,10	0,76	22.347,7	1.252,1	8,5
AF 1,00/1,45m	Außenfenster	2,90	0,84	7.067,1	402,2	2,6
AF 2,00/2,34m	Außenfenster	4,68	0,80	9.482,1	535,7	3,6
AF 1,00/1,25m	Außenfenster	2,50	0,85	6.393,3	364,5	2,3
AF 2,50/2,34m	Außenfenster	23,40	0,77	42.157,8	2.368,6	16,0
AF 1,80/1,35m	Außenfenster	4,86	0,85	12.114,3	690,0	4,5
AF 1,80/2,34m	Außenfenster	4,21	0,82	9.059,1	513,1	3,4
AF 1,20/2,30m	Außenfenster	2,76	0,79	5.385,8	303,8	2,0
AF 1,20/2,10m	Außenfenster	2,52	0,79	5.036,1	284,3	1,9
AF 1,00/1,45m	Außenfenster	4,35	0,84	10.600,7	603,3	3,9
<b>Summen</b>		<b>1.507,95</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum:

10. Juli 2018

**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 CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,00</b>
	<b>Punkte</b>	<b>0,00</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/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>1507,95</b>
<b>BGF</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>624,62</b>
<b>Ic</b>	<b>m</b>	<b>2,26</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 ( $\leq 0 \text{ kg/m}^3$ ).



Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Bauherr:**

**Bezeichnung: Mödling, Schillergasse 89**

Adresse: **Friedrich Schiller-Straße 89**

Standort: **2340 Mödling**

Höhe: **207**

Norm-Außentemperatur: **-12,3**

Windlage des Gebäudes: **x** windschwache  
o normale

o windstarke Gegend

**x** freie Lage

Windgeschwindigkeit: **0**

Grundrißtyp: **Einzelhaus**

Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **Haus 2**

Verwendete Bauteile in Haus 2:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
AW01 Außenwand	358,91 m <sup>2</sup>	0,19 W/m <sup>2</sup> K
IW01 Außenwand	195,19 m <sup>2</sup>	0,19 W/m <sup>2</sup> K
DE03 Decke zur Tiefgarage	129,97 m <sup>2</sup>	0,20 W/m <sup>2</sup> K
DA01 Flachdach	196,70 m <sup>2</sup>	0,15 W/m <sup>2</sup> K
DE04 Zwischendecke	428,00 m <sup>2</sup>	0,53 W/m <sup>2</sup> K
Decke zur Garage	57,05 m <sup>2</sup>	0,20 W/m <sup>2</sup> K
DE über Außenluft	9,60 m <sup>2</sup>	0,14 W/m <sup>2</sup> K
IW zur unbeh.	45,72 m <sup>2</sup>	0,50 W/m <sup>2</sup> K
DA02 Dachschräge	0,00 m <sup>2</sup>	0,19 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,00/1,40m	2 Stk	0,84 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,00/2,34m	8 Stk	0,81 W/m <sup>2</sup> K
AF 2,80/2,34m	2 Stk	0,76 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,00/1,45m	2 Stk	0,84 W/m <sup>2</sup> K
AF 2,00/2,34m	1 Stk	0,80 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,00/1,25m	2 Stk	0,85 W/m <sup>2</sup> K
AF 2,50/2,34m	4 Stk	0,77 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,80/1,35m	2 Stk	0,85 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,80/2,34m	1 Stk	0,82 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,20/2,30m	1 Stk	0,79 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,20/2,10m	1 Stk	0,79 W/m <sup>2</sup> K
AF 1,00/1,45m	3 Stk	0,84 W/m <sup>2</sup> K

## Bauteil - Dokumentation

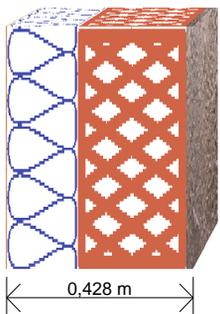
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

#### Bauteil : AW01 Außenwand

Verwendung : Außenwand

Konstruktion (Skizze)	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
 <p style="text-align: center;">0,428 m</p>			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz	0,003	0,800	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [160]	0,160	0,040	4,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,428		5,160 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

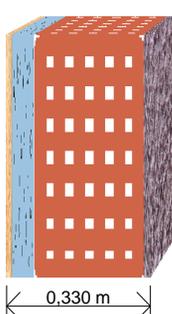
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,19** W/m²K

#### Bauteil : IW zur unbeh.

Verwendung : Innenwand

Konstruktion (Skizze)	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
 <p style="text-align: center;">0,330 m</p>			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 15-50 kg/m³ <sup>2)</sup>	0,050	0,040	1,250
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 25-50 SBZ Plan	0,250	0,650	0,385
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,330		1,987 *)
U-Wert [W/m²K]							0,50

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,60** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,50** W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

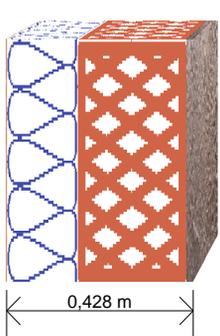
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

#### Bauteil : IW01 Außenwand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen (Skizze) <span style="float: right;">Innen</span>							
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz	0,003	0,800	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [160]	0,160	0,040	4,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,428		5,250 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

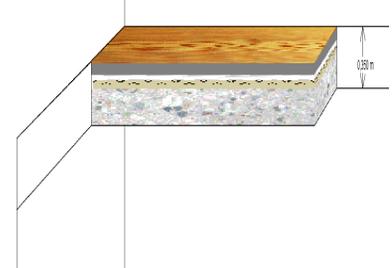
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,50** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,19** W/m²K

#### Bauteil : DE04 Zwischendecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>1) 3)</sup>	0,010	0,150	0,067
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton <sup>1)</sup>	0,065	1,400	0,046
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS T <sup>2)</sup>	0,030	0,040	0,750
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	PAE-Folie <sup>1)</sup>	0,000	-	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³	0,045	0,060	0,750
			6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,350		1,886 *)
U-Wert [W/m²K]							0,53

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!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

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

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**-** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,53** W/m²K

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Bauteil : DE über Außenluft**

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

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,170
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1	Belag <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>0,150</del>	<del>0,067</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	Vlies (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	EPDM Baufolie, Gummi	0,000	0,170	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		4	Vlies (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		5	EPS W20 <sup>2)</sup>	0,250	0,038	6,579
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		6	Dörr- Tiralbit ALGV-4K <sup>2)</sup>	0,004	0,170	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		8	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,040
*) $R_{T} \text{ lt. EN ISO 6946} = R_{s,i} + \text{Summe R-Wert der Schichten} + R_{s,e}$					0,479		6,914 *)
U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]							0,14

- 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!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe : - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

<b>0,20</b>	W/m <sup>2</sup> K
-------------	--------------------

**Berechneter U-Wert**

<b>0,14</b>	W/m <sup>2</sup> K
-------------	--------------------

**Bauteil : DE03 Decke zur Tiefgarage**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,170
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1	Belag <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>0,150</del>	<del>0,067</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	Estrichbeton <sup>1)</sup>	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	PE - Dampfbremssfolie <sup>2)</sup>	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		4	EPS T 650 <sup>2)</sup>	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		5	thermotec® BEPS-WD 70N rapid	0,095	0,044	2,159
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		6	Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen	0,004	0,170	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		8	Protelith Dämmplatte	0,100	0,062	1,613
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,170
*) $R_{T} \text{ lt. EN ISO 6946} = R_{s,i} + \text{Summe R-Wert der Schichten} + R_{s,e}$					0,504		4,943 *)
U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]							0,20

- 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!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe : - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

<b>0,40</b>	W/m <sup>2</sup> K
-------------	--------------------

**Berechneter U-Wert**

<b>0,20</b>	W/m <sup>2</sup> K
-------------	--------------------

### Bauteil - Dokumentation

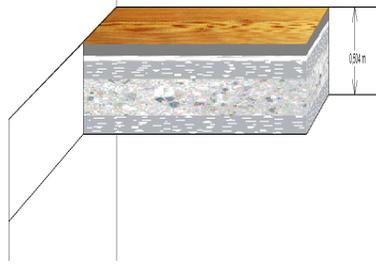
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

#### Bauteil : Decke zur Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>0,150</del>	<del>0,067</del>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrichbeton <sup>1)</sup>	0,065	1,400	0,046
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE - Dampfbremsfolie <sup>2)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS T 650 <sup>2)</sup>	0,030	0,044	0,682
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	thermotec® BEPS-WD 70N rapid	0,095	0,044	2,159
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen	0,004	0,170	0,022
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Protteolith Dämmplatte	0,100	0,062	1,613
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,504		4,943 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

- 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!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

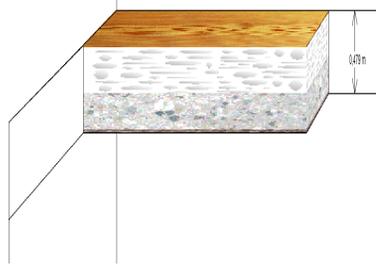
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,30** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,20** W/m²K

#### Bauteil : DA01 Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>1) 3)</sup>	0,010	<del>0,150</del>	<del>0,067</del>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vlies (PE)	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPDM Baufolie, Gummi	0,000	0,170	0,001
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vlies (PE)	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS W20 <sup>2)</sup>	0,250	0,038	6,579
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dörr- Tiralbit ALGV-4K <sup>2)</sup>	0,004	0,170	0,022
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,479		6,844 *)
U-Wert [W/m²K]							0,15

- 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!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,20** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,15** W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

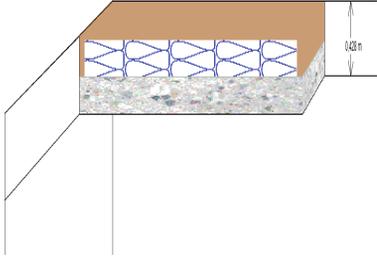
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

Bauteil : DA02 Dachschräge

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Brettsper Holz BBS <sup>2)</sup>	0,024	0,130	0,185
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Sparren dzw. WD	0,200	Ø 0,043	Ø 4,695
			2a	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	3 %	0,130	-
			2b	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	3 %	0,130	-
			2c	ISOVER UNIROLL-CLASSIC	95 %	0,038	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dörr- Tiralbit ALGV-4K <sup>2)</sup>	0,004	0,170	0,022
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
	*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>T'</sub> + R <sub>T''</sub> ) / 2					0,428	
U-Wert [W/m²K]							0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt      2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,20** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,19** W/m²K



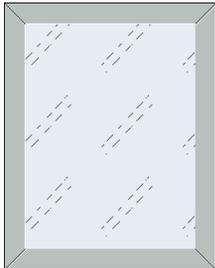
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,25m**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 1,25 m

Glasumfang : 3,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 3,70 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,84 m²  
 Rahmenfläche : 0,41 m²  
**Gesamtfläche : 1,25 m²**      Glasanteil : 67%

**U-Wert : 0,85 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,85** W/m²K



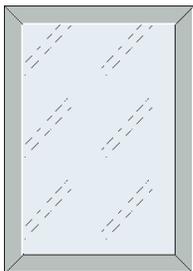
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,40m**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 4,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 4,00 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,96 m²  
 Rahmenfläche : 0,44 m²  
**Gesamtfläche : 1,40 m²**      Glasanteil : 69%

**U-Wert : 0,84 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,84** W/m²K



**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,45m**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 1,45 m

Glasumfang : 4,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 4,10 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,00 m²  
 Rahmenfläche : 0,45 m²  
**Gesamtfläche : 1,45 m²**      Glasanteil : 69%

**U-Wert : 0,84 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,84** W/m²K



**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,45m**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 1,45 m

Glasumfang : 4,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 4,10 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,00 m²  
 Rahmenfläche : 0,45 m²  
**Gesamtfläche : 1,45 m²**      Glasanteil : 69%

**U-Wert : 0,84 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,84** W/m²K



**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,00/2,34m**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 2,34 m

Glasumfang : 5,88 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 5,88 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,71 m²  
 Rahmenfläche : 0,63 m²  
**Gesamtfläche : 2,34 m²**      Glasanteil : 73%

**U-Wert : 0,81 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,81** W/m²K



**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,20/2,10m**



Breite : 1,20 m  
 Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 5,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 5,80 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,90 m²  
 Rahmenfläche : 0,62 m²  
**Gesamtfläche : 2,52 m²**      Glasanteil : 75%

**U-Wert : 0,79 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,79** W/m²K



**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,20/2,30m**



Breite : 1,20 m  
 Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 6,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 6,20 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 2,10 m²  
 Rahmenfläche : 0,66 m²  
**Gesamtfläche : 2,76 m²**      Glasanteil : 76%

**U-Wert : 0,79 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,79** W/m²K



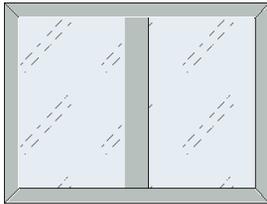
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,80/1,35m**



Breite : 1,80 m  
 Höhe : 1,35 m

Glasumfang : 7,48 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 7,48 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,66 m²  
 Rahmenfläche : 0,77 m²  
**Gesamtfläche : 2,43 m²**      Glasanteil : 68%

**U-Wert : 0,85 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,85** W/m²K



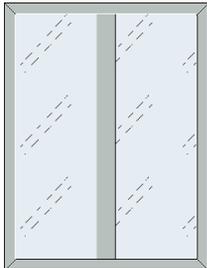
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 1,80/2,34m**



Breite : 1,80 m  
 Höhe : 2,34 m

Glasumfang : 11,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 11,44 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 3,08 m²  
 Rahmenfläche : 1,13 m²  
**Gesamtfläche : 4,21 m²**      Glasanteil : 73%

**U-Wert : 0,82 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,82** W/m²K



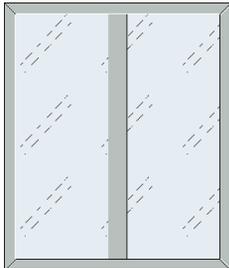
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 2,00/2,34m**



Breite : 2,00 m  
 Höhe : 2,34 m

Glasumfang : 11,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 11,84 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 3,51 m²  
 Rahmenfläche : 1,17 m²  
**Gesamtfläche : 4,68 m²**      Glasanteil : 75%

**U-Wert : 0,80 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,80** W/m²K



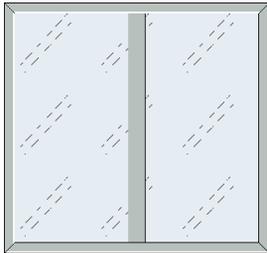
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 2,50/2,34m**



Breite : 2,50 m  
 Höhe : 2,34 m

Glasumfang : 12,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 12,84 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 4,58 m²  
 Rahmenfläche : 1,27 m²  
**Gesamtfläche : 5,85 m²**      Glasanteil : 78%

**U-Wert : 0,77 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,77** W/m²K



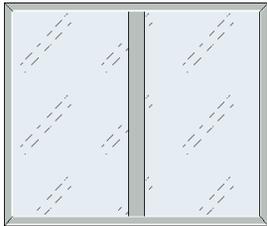
**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**

Datum: 10. Juli 2018

**Außenfenster : AF 2,80/2,34m**



Breite : 2,80 m  
 Höhe : 2,34 m

Glasumfang : 13,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Glas Ug = 0,6 W/m²K
Rahmen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,16	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 2fach Aufbau

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 13,44 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 5,22 m²  
 Rahmenfläche : 1,33 m²  
**Gesamtfläche : 6,55 m²**      Glasanteil : 80%

**U-Wert : 0,76 W/m²K**      **g-Wert : 0,60**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
 bei 1,23m x 1,48m**

**0,81** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,76** W/m²K



**Baukörper-Dokumentation Haus 2**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**  
 Baukörper: **Haus 2**

Datum: 10. Juli 2018

**Beheizte Hülle**

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
AW NO	1	9,36 m	6,73 m	AW01 Außenwand	Nord-Ost	warm / außen	146,43 m <sup>2</sup>	113,59 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-fl.</b>	<b>Gesamt-fl.</b>
AF 1,00/1,40m							2	-1,40 m <sup>2</sup>	-2,80 m <sup>2</sup>
AF 1,00/2,34m							4	-2,34 m <sup>2</sup>	-9,36 m <sup>2</sup>
AF 2,80/2,34m							2	-6,55 m <sup>2</sup>	-13,10 m <sup>2</sup>
AF 1,00/1,45m							2	-1,45 m <sup>2</sup>	-2,90 m <sup>2</sup>
AF 2,00/2,34m							1	-4,68 m <sup>2</sup>	-4,68 m <sup>2</sup>
AW DG					a = 9,41 m b = 2,95 m		1	27,76 m <sup>2</sup>	27,76 m <sup>2</sup>
AW Rücksprung 1.OG+ 2.OG					a = 1,02 m b = 6,73 m		1	6,86 m <sup>2</sup>	6,86 m <sup>2</sup>
AW Rücksprung 1.OG+ 2.OG					a = 1,48 m b = 6,73 m		1	9,96 m <sup>2</sup>	9,96 m <sup>2</sup>
AW Rücksprung DG					a = 1,00 m b = 2,95 m		1	2,95 m <sup>2</sup>	2,95 m <sup>2</sup>
AW Rücksprung DG					a = 1,48 m b = 2,95 m		1	4,37 m <sup>2</sup>	4,37 m <sup>2</sup>
AW EG					a = 10,34 m b = 3,05 m		1	31,54 m <sup>2</sup>	31,54 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>83,44 m<sup>2</sup></b>	
<b>Fenster-Fläche</b>								<b>-32,84 m<sup>2</sup></b>	



**Baukörper-Dokumentation Haus 2**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**  
Baukörper: **Haus 2**

Datum: 10. Juli 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
AW SW	1	12,20 m	6,73 m	AW01 Außenwand	Süd-West	warm / außen	117,27 m <sup>2</sup>	70,18 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 1,00/1,25m							2	-1,25 m <sup>2</sup>	-2,50 m <sup>2</sup>
AF 1,00/2,34m							4	-2,34 m <sup>2</sup>	-9,36 m <sup>2</sup>
AF 2,50/2,34m							4	-5,85 m <sup>2</sup>	-23,40 m <sup>2</sup>
AF 1,80/1,35m							2	-2,43 m <sup>2</sup>	-4,86 m <sup>2</sup>
AF 1,80/2,34m							1	-4,21 m <sup>2</sup>	-4,21 m <sup>2</sup>
AW DG					a = 11,92 m b = 2,95 m		1	35,16 m <sup>2</sup>	35,16 m <sup>2</sup>
AF 1,20/2,30m							1	-2,76 m <sup>2</sup>	-2,76 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>35,16 m<sup>2</sup></b>	
<b>Fenster-Fläche</b>								<b>-47,09 m<sup>2</sup></b>	
DE TG/EG	1	129,97 m	1,00 m	DE03 Decke zur Tiefgarage	-	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben	129,97 m <sup>2</sup>	129,97 m <sup>2</sup>	
DA Terrasse	1	0,00 m	0,00 m	DA01 Flachdach	Horizontal	warm / außen	58,93 m <sup>2</sup>	58,93 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
DA Terrasse über EG					a = 18,59 m b = 1,00 m		1	18,59 m <sup>2</sup>	18,59 m <sup>2</sup>
DA Terrasse über 2.OG					a = 37,40 m b = 1,00 m		1	37,40 m <sup>2</sup>	37,40 m <sup>2</sup>
DA Terrasse über 2.OG					a = 2,94 m b = 1,00 m		1	2,94 m <sup>2</sup>	2,94 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>58,93 m<sup>2</sup></b>	
Dach	1	137,77 m	1,00 m	DA01 Flachdach	Horizontal	warm / außen	137,77 m <sup>2</sup>	137,77 m <sup>2</sup>	
DE Garage/1.OG	1	27,14 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	27,14 m <sup>2</sup>	27,14 m <sup>2</sup>	
DE EG/1.OG Decke über Außenluft	1	9,60 m	1,00 m	DE über Außenluft	-	warm / Durchfahrt	9,60 m <sup>2</sup>	9,60 m <sup>2</sup>	
AW NW	1	0,00 m	0,00 m	AW01 Außenwand	Nord	warm / außen	182,02 m <sup>2</sup>	175,15 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
IW 1.OG+2.OG					a = 16,54 m b = 6,73 m		1	111,31 m <sup>2</sup>	111,31 m <sup>2</sup>



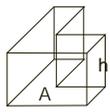
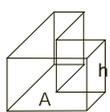
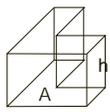
**Baukörper-Dokumentation Haus 2**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**  
Baukörper: **Haus 2**

Datum: 10. Juli 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
AW NW (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtlf.
	IW DG				a = 12,76 m b = 2,95 m	1	37,64 m <sup>2</sup>	37,64 m <sup>2</sup>	
	AF 1,20/2,10m					1	-2,52 m <sup>2</sup>	-2,52 m <sup>2</sup>	
	AF 1,00/1,45m					3	-1,45 m <sup>2</sup>	-4,35 m <sup>2</sup>	
	AW EG				a = 10,84 m b = 3,05 m	1	33,06 m <sup>2</sup>	33,06 m <sup>2</sup>	
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								182,02 m <sup>2</sup>	
Fenster-Fläche									-6,87 m <sup>2</sup>
IW zu Garage	1	5,32 m	3,05 m	IW zur unbeh.	InnenWand	warm / unbeheizte Garage	16,23 m <sup>2</sup>	16,23 m <sup>2</sup>	
DE KIWA/1.OG	1	29,91 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	29,91 m <sup>2</sup>	29,91 m <sup>2</sup>	
IW zu KIWA	1	5,32 m	3,05 m	IW zur unbeh.	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	29,49 m <sup>2</sup>	29,49 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtlf.
	IW				a = 4,35 m b = 3,05 m	1	13,27 m <sup>2</sup>	13,27 m <sup>2</sup>	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								13,27 m <sup>2</sup>
Dachschräge	1	0,00 m	0,00 m	DA02 Dachschräge	Horizontal	warm / außen	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	

**Beheiztes Volumen**

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Fläche x Höhe		A = 129,87 m <sup>2</sup> h = 3,05 m	1		396,10 m <sup>3</sup>
1.OG+2.OG	Fläche x Höhe		A = 178,35 m <sup>2</sup> h = 6,73 m	1		1.200,30 m <sup>3</sup>
DG	Fläche x Höhe		A = 137,77 m <sup>2</sup> h = 2,95 m	1		406,42 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>2.002,82 m<sup>3</sup></b>



**Baukörper-Dokumentation Haus 2**

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**  
 Baukörper: **Haus 2**

Datum: 10. Juli 2018

**Beheizte Brutto-Geschoßfläche**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE TG/EG	1	129,97 m	1,00 m	DE03 Decke zur Tiefgarage	-	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben	129,97 m <sup>2</sup>	129,97 m <sup>2</sup>
DE EG/ 1.OG	1	111,70 m	1,00 m	DE04 Zwischendecke	-	warm / warm	111,70 m <sup>2</sup>	111,70 m <sup>2</sup>
DE Garage/1.OG	1	27,14 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	27,14 m <sup>2</sup>	27,14 m <sup>2</sup>
DE 1.OG/2.OG	1	178,35 m	1,00 m	DE04 Zwischendecke	-	warm / warm	178,35 m <sup>2</sup>	178,35 m <sup>2</sup>
DE 2.OG/DG	1	137,95 m	1,00 m	DE04 Zwischendecke	-	warm / warm	137,95 m <sup>2</sup>	137,95 m <sup>2</sup>
DE EG/1.OG Decke über Außenluft	1	9,60 m	1,00 m	DE über Außenluft	-	warm / Durchfahrt	9,60 m <sup>2</sup>	9,60 m <sup>2</sup>
DE KIWA/1.OG	1	29,91 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	29,91 m <sup>2</sup>	29,91 m <sup>2</sup>
Summe								624,62 m <sup>2</sup>
Reduktion								0,00 m <sup>2</sup>
<b>BGF</b>								<b>624,62 m<sup>2</sup></b>

**Unbeheizter Nebenraum**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
DE KIWA/1.OG	1	29,91 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben	29,91 m <sup>2</sup>	29,91 m <sup>2</sup>	
IW zu KIWA	1	5,32 m	3,05 m	IW zur unbeh.	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	29,49 m <sup>2</sup>	29,49 m <sup>2</sup>	
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzel-Fl.</b>	<b>Gesamt-Fl.</b>
IW					a = 4,35 m b = 3,05 m	1	13,27 m <sup>2</sup>	13,27 m <sup>2</sup>	
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								13,27 m <sup>2</sup>	

**Unbeheizte Garage / Tiefgarage**



## Baukörper-Dokumentation Haus 2

Projekt: **Mödling, Schillergasse 89**  
Baukörper: **Haus 2**

Datum: 10. Juli 2018

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
DE TG/EG	1	129,97 m	1,00 m	DE03 Decke zur Tiefgarage	-	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben	129,97 m <sup>2</sup>	129,97 m <sup>2</sup>
DE Garage/1.OG	1	27,14 m	1,00 m	Decke zur Garage	-	warm / unbeheizte Garage Decke oben	27,14 m <sup>2</sup>	27,14 m <sup>2</sup>
IW zu Garage	1	5,32 m	3,05 m	IW zur unbeh.	InnenWand	warm / unbeheizte Garage	16,23 m <sup>2</sup>	16,23 m <sup>2</sup>