

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH

Wien

## BEZEICHNUNG

B17-41 Speckbachergasse

Gebäude (-teil)

konditioniert - 3.OG bis 2.DG

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Speckbachergasse 25

PLZ, Ort

1160 Wien-Ottakring

Grundstücksnummer

2032

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Ottakring

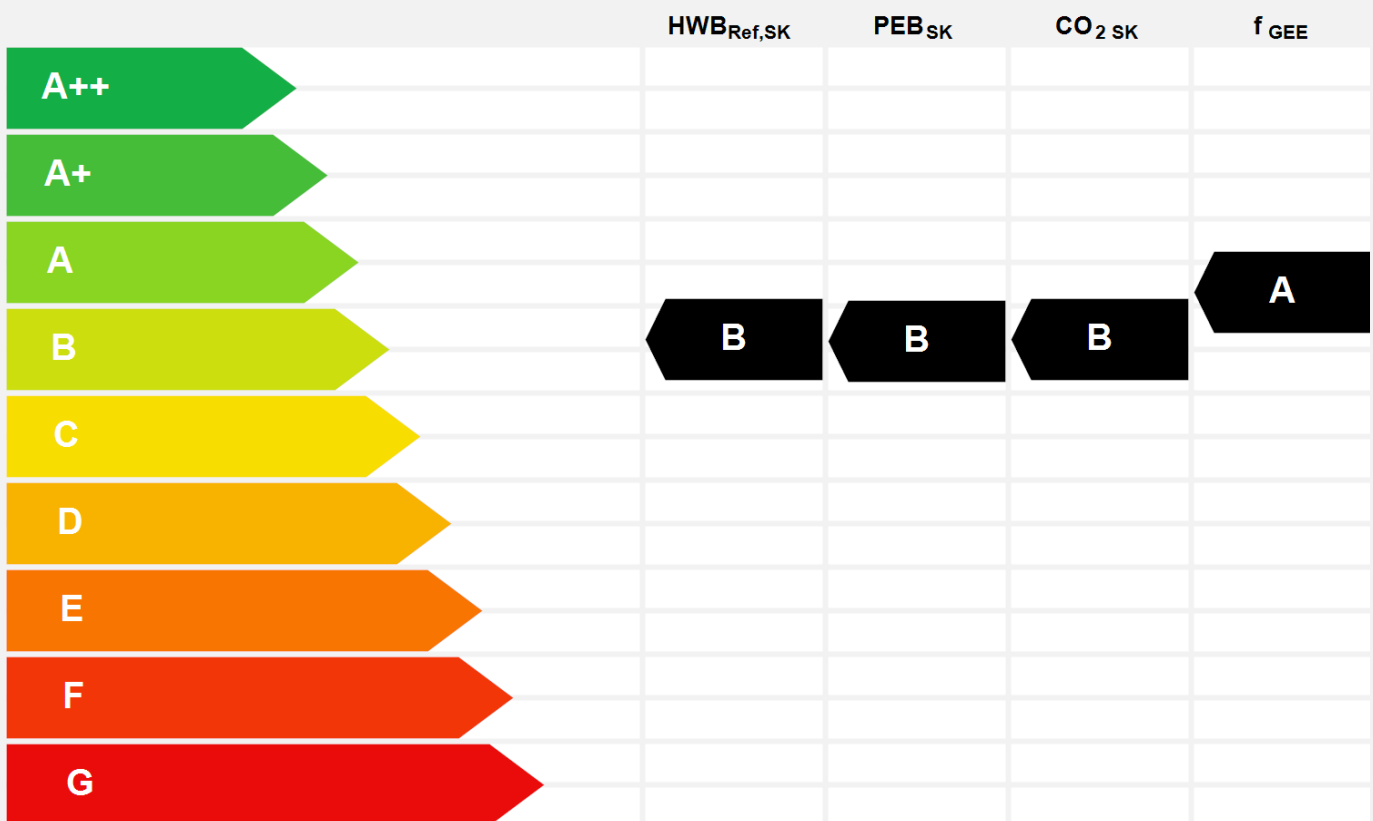
KG-Nummer

1405

Seehöhe

203,00 m

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



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

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

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**

Wien

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	621,97 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	2,54 m	Mittlerer U-Wert	0,32 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	497,58 m <sup>2</sup>	Heiztage	196 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,14
Brutto-Volumen	2.012,77 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.494 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	791,98 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,39 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 34,9 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	32,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	32,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	82,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	0,83
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	21.367 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	34,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	21.367 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	34,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	7.946 kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	42.360 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	68,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,45
Haushaltsstrombedarf	10.216 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	52.576 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	84,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	69.740 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	112,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	63.181 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	101,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6.559 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	10,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	12.853 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	20,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub>	0,83
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	25.01.2018
Gültigkeitsdatum	25.01.2028

ErstellerIn

IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Unterschrift



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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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	laut Planwechsel E01 u. E02 vom 11.01.2018
Bauphysikalische Daten	laut Planwechsel E01 u. E02 vom 11.01.2018
Haustechnik Daten	laut Energieausweis Novotny Bauer & Partner ZT GmbH, vom 06.05.2015

### Weitere Informationen

### Kommentare

Das Wohnhaus erfüllt die Anforderungen an die OIB RL 6.

**Hinweis:**

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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	0.29	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	0.45	0.50	erfüllt
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	0.94	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)	1.04	1.70	erfüllt
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)	0.19	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.32	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.12	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	0.17	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	
<p>(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.</p> <p>(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.</p> <p>(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.</p> <p>(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.</p> <p>(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.</p>			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Wien

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wien-Ottakring

**HWB 34,4**

**f<sub>GEE</sub> 0,83**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Planwechsel E01 u. E02 vom 11.01.2018  
Bauphysikalische Daten: laut Planwechsel E01 u. E02 vom 11.01.2018  
Haustechnik Daten: laut Energieausweis Novotny Bauer & Partner ZT GmbH, vom 06.05.2015

## Haustechniksystem

Raumheizung: Gas-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas  
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert  
Lüftung: Lüftungsart natürlich  
Solaranlage: Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung); Bereitstellung für Nur Warmwasser; Volumen Solarspeicher 388,90 Liter; Kollektor - 1: Kollektorart Hochselektiv (zB Schwarzchrom); Aperturfläche 7,35 m<sup>2</sup>; Richtungswinkel 90,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Geländewinkel 0,0°

## 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: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Lüftung</b>	
Lüftungsart	natürlich

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Flächenheizung</b>							
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung	
<input type="checkbox"/> AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	0	35	28	3,94	-	-	
<input type="checkbox"/> AW 03_Gaube wand seitlich	0	35	28	3,28	-	-	
<input type="checkbox"/> AW 02_Außenwand Neubau	0	35	28	5,28	-	-	
<input type="checkbox"/> AW 06_Liftschachtwand	0	35	28	3,32	-	-	
<input type="checkbox"/> AW 09_Drempelmauer	0	35	28	3,37	-	-	
<input type="checkbox"/> AW 03 A_Gaube wand vorne	0	35	28	5,45	-	-	
<input type="checkbox"/> IW_AW 05 C_Feuermauer neu zu Nachbar	0	35	28	1,94	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> DE 07_Decke auskragend über außen	100	35	28	8,24	4,00	erfüllt	
<input checked="" type="checkbox"/> DE 02_Zwischendecke-WHG Ort beton	100	35	28	2,83	-	-	
<input type="checkbox"/> FD 02_Dachterrasse über Wohnraum	0	35	28	5,77	-	-	
<input type="checkbox"/> FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	0	35	28	5,71	-	-	
<input type="checkbox"/> FD 05_Flachdach über Gaube	0	35	28	5,64	-	-	
<input type="checkbox"/> FD 01_Flachdach Lift	0	35	28	5,71	-	-	
<input type="checkbox"/> DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	0	35	28	5,05	-	-	



Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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	31,6	48,0	33,5
Warmwasser	33,2	33,5	33,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,4	1,2	1,4
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>82,6</b>	<b>99,1</b>	<b>84,5</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,833</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	33,5		33,5
Warmwasser	33,2		33,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,4	1,4
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>66,7</b>	<b>17,9</b>	<b>84,5</b>

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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>31,6</b>	<b>48,0</b>	<b>33,5</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>66,2</b>	<b>96,1</b>	<b>69,4</b>
Transmission + Lüftung	52,4	69,3	54,6
Verluste Heizungssystem	13,8	26,8	14,9
Abgabe	4,0	4,5	4,1
Verteilung	7,0	20,2	7,7
Speicherung			
Bereitstellung	2,9	2,1	3,1
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>34,6</b>	<b>48,1</b>	<b>36,0</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	19,1	21,2	19,6
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	15,5	26,9	16,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>33,2</b>	<b>33,5</b>	<b>33,2</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>37,4</b>	<b>33,5</b>	<b>37,4</b>
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	24,6	20,8	24,6
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	17,5	15,8	17,6
Speicherung	2,6	2,4	2,6
Bereitstellung	3,9	2,0	3,8
<b>Gewinne Warmwasser</b>	<b>4,2</b>		<b>4,2</b>
Ertrag Solarthermie	4,2		4,2
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</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 Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	31.38 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	49.76 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	174.15 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Gas-BW-Kessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebälse für Brenner	Ja
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	21.7 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.923 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.913 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.983 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.973 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0102 (Default)

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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>	13.47 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	24.88 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	99.52 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Ja
<b>Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]</b>	12.47 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	24.88 (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 gedämmt
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Nein
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	870.8 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	3.40 (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: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Solarthermie</b>	
<b>Solarthermie vorhanden</b>	Ja
<b>Nettoertrag Solaranlage</b>	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)
<b>Bereitstellung</b>	Nur Warmwasser
<b>Solarspeicher [Liter]</b>	388.9
<b>Solarkollektor</b>	
<b>Art des Solarkollektors</b>	Hochselektiv (zB Schwarzchrom)
<b>Aperturfläche [m²]</b>	7.35
<b>Richtungswinkel [°]</b>	90.0
<b>Neigungswinkel [°]</b>	45.0
<b>Geländewinkel [°]</b>	0.0
<b>Konversionsrate eta_0,Ap [-]</b>	0.800 (Default)
<b>Verlustfaktor a_1,Ap [-]</b>	3.500 (Default)
<b>Verlustfaktor a_2,Ap [-]</b>	0.000 (Default)
<b>Leitungen Kollektorkreislauf</b>	
<b>Lage der Vertikalleitungen</b>	75% beheizt
<b>Lage der Horizontalleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Dämmung der Vertikalleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Horizontalleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Länge der Vertikalleitungen [m]</b>	34.88 (Default)
<b>Länge der Horizontalleitungen [m]</b>	10.96 (Default)
<b>Photovoltaik</b>	
<b>Photovoltaikanlage vorhanden</b>	Nein

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Energiekennzahlen</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Brutto-Grundfläche		621,97	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		497,58	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		2012,77	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		791,98	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,39	1/m	
Charakteristische Länge		2,54	m	
Mittlerer U-Wert		0,32	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		21,14	-	
<b>Ergebnisse am Standort</b>				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	34,4	kWh/m <sup>2</sup> a	21.367 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,4	kWh/m <sup>2</sup> a	21.367 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	84,5	kWh/m <sup>2</sup> a	52.576 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,83	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	112,1	kWh/m <sup>2</sup> a	69.740 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	20,7	kg/m <sup>2</sup> a	12.853 kg/a
<b>Ergebnisse und Anforderungen</b>				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	32,4 kWh/m <sup>2</sup> a	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	32,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	66,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	82,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,83	0,85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	109,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	99,3 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	10,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	20,2 kg/m <sup>2</sup> a		
<b>Ergebnisse und Anforderungen Wien WBF</b>				
Heizwärmebedarf für Neubau	HWB Neubau	32,4 kWh/m <sup>2</sup> a	25,2 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	1160 Wien-Ottakring	Brutto-Grundfläche	621,97 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-11,20 °C	Brutto-Volumen	2012,77 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	791,98 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,24 m	charakteristische Länge	2,54 m
		mittlerer U-Wert	0,32 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	21,14 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Außenwände (ohne erdberührt)		432,04	0,22
Dächer		251,38	0,18
Fenster u. Türen		85,43	0,99
Decken über Durchfahrt		23,13	0,12
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			22,82
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		70,92	14,10
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		251,38	
Summe UNTEN		23,13	
Summe Außenwandflächen		432,04	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			251,04
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,12 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		13,322 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		21,419 W/(m <sup>2</sup> BGF)	



Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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)]	lg [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F <sub>s_W</sub> F <sub>s_S</sub> [-]	A <sub>trans_W</sub> A <sub>trans_S</sub> [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜD																
180	90	1	AF_90/210	0,90	2,10	1,89	0,60	1,30	0,05	5,36	0,91	75,96	0,50	0,44	0,75 0,75	0,47 0,47	382,23	2,73	
SUM		1				1,89											382,23	2,73	
			OST																
90	90	9	AF_92/140	0,92	1,40	11,59	0,60	1,30	0,05	6,22	1,12	60,65	0,50	0,44	0,75 0,75	2,33 2,33	1527,77	10,90	
90	90	9	AF_92/188	0,92	1,88	15,57	0,60	1,30	0,05	8,14	1,10	62,65	0,50	0,44	0,75 0,75	3,23 3,23	2119,16	15,12	
90	90	4	DFF_94/160	0,94	1,60	6,02	0,70	1,33	0,03	4,28	0,98	68,88	0,45	0,40	0,75 0,75	1,23 1,23	810,43	5,78	
90	0	4	DFF_78/160	0,78	1,60	4,99	0,70	1,33	0,03	3,96	1,01	65,06	0,45	0,40	0,75 0,75	0,97 0,97	1060,84	7,57	
90	0	3	DFF_94/160	0,94	1,60	4,51	0,70	1,33	0,03	4,28	0,98	68,88	0,45	0,40	0,75 0,75	0,93 0,93	1015,12	7,24	
SUM		29				42,68											6533,32	46,62	
			WEST																
270	0	2	DFF_78/160	0,78	1,60	2,50	0,70	1,33	0,03	3,96	1,01	65,06	0,45	0,40	0,75 0,75	0,48 0,48	530,42	3,78	
270	0	1	DFF_94/160	0,94	1,60	1,50	0,70	1,33	0,03	4,28	0,98	68,88	0,45	0,40	0,75 0,75	0,31 0,31	338,37	2,41	
270	90	3	AF_120/135	1,20	1,35	4,86	0,60	1,30	0,05	6,58	1,04	66,85	0,50	0,44	0,75 0,75	1,07 1,07	705,93	5,04	
270	90	2	AF_120/243	1,20	2,43	5,83	0,60	1,30	0,05	6,62	0,85	80,96	0,50	0,44	0,75 0,75	1,56 1,56	1025,99	7,32	
270	90	1	AF_126/243	1,26	2,43	3,06	0,60	1,30	0,05	6,74	0,84	81,55	0,50	0,44	0,75 0,75	0,83 0,83	542,59	3,87	
270	90	1	AF_80/243	0,80	2,43	1,94	0,60	1,30	0,05	5,82	0,93	74,73	0,50	0,44	0,75 0,75	0,48 0,48	315,69	2,25	
270	90	3	AF_120/200	1,20	2,00	7,20	0,60	1,30	0,05	5,76	0,86	79,73	0,50	0,44	0,75 0,75	1,90 1,90	1247,46	8,90	
270	90	1	AF_92/200	0,92	2,00	1,84	0,60	1,30	0,05	5,20	0,91	76,00	0,50	0,44	0,75 0,75	0,46 0,46	303,87	2,17	
270	90	1	AF_80/200	0,80	2,00	1,60	0,60	1,30	0,05	4,96	0,94	73,60	0,50	0,44	0,75 0,75	0,39 0,39	255,89	1,83	
270	90	1	AF_120/100	1,20	1,00	1,20	0,60	1,30	0,05	3,76	0,95	72,80	0,50	0,44	0,75 0,75	0,29 0,29	189,83	1,35	
270	90	2	AF_108/210	1,08	2,10	4,54	0,60	1,30	0,05	5,72	0,88	78,69	0,50	0,44	0,75 0,75	1,18 1,18	775,66	5,53	

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

WEST																		
270	90	2	AF_90/210	0,90	2,10	3,78	0,60	1,30	0,05	5,36	0,91	75,96	0,50	0,44	0,75 0,75	0,95 0,95	623,90	4,45
SUM		20				39,85											6855,59	48,92
NORD																		
-	0	1	Lichtkuppel_94/107	0,94	1,07	1,01	0,80	1,20	0,05	3,22	1,10	64,01	0,52	0,46	0,75 0,75	0,22 0,22	242,98	1,73
SUM		1				1,01											242,98	1,73
SUM	alle	51				85,43											14014,12	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ ), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A\_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)**

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,78	26,12	34,74	27,95	17,24	12,02	11,49	12,02	17,24	27,95	31
Februar	0,18	47,48	55,55	45,58	29,91	20,89	19,47	20,89	29,91	45,58	28
März	4,13	80,88	76,03	67,13	50,96	33,97	27,50	33,97	50,96	67,13	31
April	8,98	115,34	80,74	79,58	69,20	51,90	40,37	51,90	69,20	79,58	30
Mai	13,66	157,65	89,86	94,59	91,44	72,52	56,75	72,52	91,44	94,59	31
Juni	16,77	159,86	79,93	89,52	91,12	76,73	60,75	76,73	91,12	89,52	30
Juli	18,46	160,64	81,93	91,57	93,17	75,50	59,44	75,50	93,17	91,57	31
August	18,00	140,39	88,45	91,26	82,83	60,37	44,93	60,37	82,83	91,26	31
September	14,35	98,12	81,44	74,57	59,85	43,17	35,32	43,17	59,85	74,57	30
Oktober	9,05	62,53	68,16	57,53	40,02	26,26	23,14	26,26	40,02	57,53	31
November	3,80	28,84	38,36	30,57	18,46	12,69	12,11	12,69	18,46	30,57	30
Dezember	0,14	19,35	29,81	23,42	12,77	8,71	8,32	8,71	12,77	23,42	31

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		21.367	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				251,04	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		621,97	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		2.012,77	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,35	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				40255,40	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,62	[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	-1,78	4.068	2.851	6.919	1.388	366	1.755	0,25	175,94	94,28	6,89	1,00	1,00	5.164
2	0,18	3.343	2.343	5.686	1.254	640	1.894	0,33	175,94	94,28	6,89	1,00	1,00	3.793
3	4,13	2.964	2.077	5.041	1.388	1.081	2.469	0,49	175,94	94,28	6,89	1,00	1,00	2.581
4	8,98	1.992	1.396	3.389	1.343	1.474	2.817	0,83	175,94	94,28	6,89	0,94	0,88	655
5	13,66	1.184	830	2.014	1.388	1.954	3.342	1,66	175,94	94,28	6,89	0,60	0,00	0
6	16,77	584	409	993	1.343	1.951	3.294	3,32	175,94	94,28	6,89	0,30	0,00	0
7	18,46	288	202	490	1.388	1.987	3.375	6,89	175,94	94,28	6,89	0,15	0,00	0
8	18,00	374	262	635	1.388	1.767	3.155	4,97	175,94	94,28	6,89	0,20	0,00	0
9	14,35	1.021	716	1.737	1.343	1.275	2.619	1,51	175,94	94,28	6,89	0,65	0,08	3
10	9,05	2.046	1.434	3.480	1.388	850	2.238	0,64	175,94	94,28	6,89	0,98	1,00	1.281
11	3,80	2.929	2.053	4.982	1.343	395	1.739	0,35	175,94	94,28	6,89	1,00	1,00	3.244
12	0,14	3.709	2.599	6.308	1.388	273	1.662	0,26	175,94	94,28	6,89	1,00	1,00	4.647
<b>Summe</b>		<b>24.501</b>	<b>17.172</b>	<b>41.673</b>	<b>16.345</b>	<b>14.014</b>	<b>30.359</b>							<b>21.367</b>

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		20.169	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				250,98	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		621,97	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		2.012,77	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		32,43	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				40255,40	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,02	[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	4.020	2.818	6.839	1.388	416	1.804	0,26	175,94	94,29	6,89	1,00	1,00	5.035
2	0,73	3.250	2.278	5.528	1.254	689	1.943	0,35	175,94	94,29	6,89	1,00	1,00	3.587
3	4,81	2.836	1.988	4.825	1.388	1.108	2.496	0,52	175,94	94,29	6,89	0,99	1,00	2.341
4	9,62	1.876	1.315	3.191	1.343	1.441	2.785	0,87	175,94	94,29	6,89	0,92	0,80	494
5	14,20	1.083	759	1.842	1.388	1.889	3.277	1,78	175,94	94,29	6,89	0,56	0,00	0
6	17,33	482	338	821	1.343	1.894	3.238	3,95	175,94	94,29	6,89	0,25	0,00	0
7	19,12	164	115	280	1.388	1.986	3.374	12,07	175,94	94,29	6,89	0,08	0,00	0
8	18,56	269	188	457	1.388	1.743	3.131	6,85	175,94	94,29	6,89	0,15	0,00	0
9	15,03	898	630	1.528	1.343	1.286	2.630	1,72	175,94	94,29	6,89	0,58	0,00	0
10	9,64	1.935	1.356	3.291	1.388	870	2.258	0,69	175,94	94,29	6,89	0,98	0,94	1.027
11	4,16	2.862	2.007	4.869	1.343	431	1.775	0,36	175,94	94,29	6,89	1,00	1,00	3.095
12	0,19	3.699	2.593	6.292	1.388	314	1.702	0,27	175,94	94,29	6,89	1,00	1,00	4.590
<b>Summe</b>		<b>23.375</b>	<b>16.387</b>	<b>39.762</b>	<b>16.345</b>	<b>14.067</b>	<b>30.412</b>							<b>20.169</b>

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: **25. Januar 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]	
AW02 Ost	AF_92/140	9	90	90	11,59	0,44	60,65	0,75	0,75	2.33	2.33	1527.77	
AW02 Ost	AF_92/188	9	90	90	15,57	0,44	62,65	0,75	0,75	3.23	3.23	2119.16	
AW02a Ost	DFE_94/160	4	90	90	6,02	0,40	68,88	0,75	0,75	1.23	1.23	810.43	
AW02 Süd	AF_90/210	1	180	90	1,89	0,44	75,96	0,75	0,75	0.47	0.47	382.23	
DA_FD03 - Flachdach_Kies	Lichtkuppel_94/107	1	-	0	1,01	0,46	64,01	0,75	0,75	0.22	0.22	242.98	
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFE_78/160	4	90	0	4,99	0,40	65,06	0,75	0,75	0.97	0.97	1060.84	
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFE_94/160	3	90	0	4,51	0,40	68,88	0,75	0,75	0.93	0.93	1015.12	
DA_DS01 - Schrägdach West	DFE_78/160	2	270	0	2,50	0,40	65,06	0,75	0,75	0.48	0.48	530.42	
DA_DS01 - Schrägdach West	DFE_94/160	1	270	0	1,50	0,40	68,88	0,75	0,75	0.31	0.31	338.37	
AW02 West	AF_120/135	3	270	90	4,86	0,44	66,85	0,75	0,75	1.07	1.07	705.93	
AW02 West	AF_120/243	2	270	90	5,83	0,44	80,96	0,75	0,75	1.56	1.56	1025.99	
AW02 West	AF_126/243	1	270	90	3,06	0,44	81,55	0,75	0,75	0.83	0.83	542.59	
AW02 West	AF_80/243	1	270	90	1,94	0,44	74,73	0,75	0,75	0.48	0.48	315.69	
AW02 West	AF_120/200	3	270	90	7,20	0,44	79,73	0,75	0,75	1.90	1.90	1247.45	
AW02 West	AF_92/200	1	270	90	1,84	0,44	76,00	0,75	0,75	0.46	0.46	303.87	
AW02 West	AF_80/200	1	270	90	1,60	0,44	73,60	0,75	0,75	0.39	0.39	255.89	
AW02 West	AF_120/100	1	270	90	1,20	0,44	72,80	0,75	0,75	0.29	0.29	189.83	
AW02 West	AF_108/210	2	270	90	4,54	0,44	78,69	0,75	0,75	1.18	1.18	775.66	
AW02 West	AF_90/210	2	270	90	3,78	0,44	75,96	0,75	0,75	0.95	0.95	623.90	

F_s_W	Verschattungsfaktor Winter	F_s_S	Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W	Transparente Aufnahmefläche Winter	A_trans_W	Transparente Aufnahmefläche Sommer
gw	wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ )	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 [-]	
AW02 Ost	AF_92/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW02 Ost	AF_92/188	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	

Typ	Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)	F_h_S	Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_h_W	Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter	F_o_S	Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_o_W	Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter	F_f_S	Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_f_W	Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter	F_s_S	Verschattungsfaktor Sommer
F_s_W	Verschattungsfaktor Winter	F_s_S direkt	Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer
F_s_W direkt	Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter		

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

### 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 [-]
AW02a Ost	DFF_94/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 Süd	AF_90/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_FD03 - Flachdach_Kies	Lichtkuppel_94/107	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_78/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_94/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_78/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_94/160	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_120/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_120/243	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_126/243	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_80/243	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_120/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_92/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_80/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_120/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_108/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW02 West	AF_90/210	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: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW02 Ost AF_92/140	40,09	69,55	118,50	160,93	212,63	211,90	216,67	192,62	139,18	93,06	42,93	29,71	1527,77
00002. AW02 Ost AF_92/188	55,61	96,48	164,37	223,22	294,93	293,93	300,54	267,18	193,06	129,09	59,54	41,20	2119,16
00003. AW02a Ost DFF_94/160	21,27	36,90	62,86	85,37	112,79	112,41	114,93	102,18	73,83	49,37	22,77	15,76	810,43
00004. AW02 Süd AF_90/210	16,50	26,38	36,10	38,34	42,67	37,95	38,90	42,00	38,67	32,36	18,21	14,15	382,23
00005. DA_FD03 - Flachdach_Kies Lichtkuppel_94/107	5,78	10,51	17,91	25,54	34,91	35,40	35,57	31,09	21,73	13,85	6,39	4,29	242,98
00006. DA_DS01 - Schrägdach Ost DFF_78/160	25,26	45,90	78,20	111,52	152,42	154,56	155,32	135,74	94,87	60,46	27,89	18,71	1060,84
00007. DA_DS01 - Schrägdach Ost DFF_94/160	24,17	43,92	74,83	106,71	145,85	147,90	148,62	129,89	90,78	57,85	26,68	17,91	1015,12
00008. DA_DS01 - Schrägdach West DFF_78/160	12,63	22,95	39,10	55,76	76,21	77,28	77,66	67,87	47,43	30,23	13,94	9,36	530,42
00009. DA_DS01 - Schrägdach West DFF_94/160	8,06	14,64	24,94	35,57	48,62	49,30	49,54	43,30	30,26	19,28	8,89	5,97	338,37
00010. AW02 West AF_120/135	18,53	32,14	54,75	74,36	98,25	97,91	100,11	89,00	64,31	43,00	19,83	13,73	705,93
00011. AW02 West AF_120/243	26,92	46,71	79,58	108,07	142,79	142,30	145,50	129,36	93,47	62,50	28,83	19,95	1025,99
00012. AW02 West AF_126/243	14,24	24,70	42,08	57,15	75,51	75,26	76,95	68,41	49,43	33,05	15,25	10,55	542,59
00013. AW02 West AF_80/243	8,28	14,37	24,49	33,25	43,94	43,79	44,77	39,80	28,76	19,23	8,87	6,14	315,69
00014. AW02 West AF_120/200	32,74	56,79	96,76	131,40	173,61	173,02	176,91	157,28	113,65	75,99	35,05	24,26	1247,45
00015. AW02 West AF_92/200	7,97	13,83	23,57	32,01	42,29	42,15	43,09	38,31	27,68	18,51	8,54	5,91	303,87
00016. AW02 West AF_80/200	6,72	11,65	19,85	26,95	35,61	35,49	36,29	32,26	23,31	15,59	7,19	4,98	255,89
00017. AW02 West AF_120/100	4,98	8,64	14,72	20,00	26,42	26,33	26,92	23,93	17,29	11,56	5,33	3,69	189,83
00018. AW02 West AF_108/210	20,35	35,31	60,16	81,70	107,95	107,58	110,00	97,80	70,66	47,25	21,79	15,08	775,66
00019. AW02 West AF_90/210	16,37	28,40	48,39	65,72	86,83	86,53	88,48	78,66	56,84	38,01	17,53	12,13	623,90
Summe	366,46	639,80	1081,18	1473,57	1954,24	1951,00	1986,78	1766,69	1275,23	850,25	395,46	273,46	14014,12

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: **25. Januar 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]
AW05 Nord	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	99,88	0,24	1,000	1,000	0,00	23,97
AW06 Nord	AW 03_Gaubenwand seitlich	8,00	0,28	1,000	1,000	0,00	2,24
AW02 Nord	AW 02_Außenwand Neubau	19,81	0,18	1,000	1,000	0,00	3,57
AW09 Nord	AW 06_Liftschachtwand	13,65	0,29	1,000	1,000	0,00	3,96
AW01 Ost	AW 09_Drempelmauer	10,08	0,28	1,000	1,000	0,00	2,82
AW02 Ost	AW 02_Außenwand Neubau	69,96	0,18	1,000	1,000	0,00	12,59
AW02 Ost	AF_92/140	11,59	1,12	1,000	1,000	0,00	12,98
AW02 Ost	AF_92/188	15,57	1,10	1,000	1,000	0,00	17,12
AW02a Ost	AW 03 A_Gaubenwand vorne	18,34	0,18	1,000	1,000	0,00	3,30
AW02a Ost	DFF_94/160	6,02	0,98	1,000	1,000	0,00	5,90
AW09 Ost	AW 06_Liftschachtwand	0,29	0,29	1,000	1,000	0,00	0,08
AW09 Süd	AW 06_Liftschachtwand	22,97	0,29	1,000	1,000	0,00	6,66
AW02 Süd	AW 02_Außenwand Neubau	16,60	0,18	1,000	1,000	0,00	2,99
AW02 Süd	AF_90/210	1,89	0,91	1,000	1,000	0,00	1,72
AW06 Süd	AW 03_Gaubenwand seitlich	8,00	0,28	1,000	1,000	0,00	2,24
AW05 Süd	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	24,26	0,24	1,000	1,000	0,00	5,82
DE_FD04 - gegen Außen	DE 07_Decke auskragend über außen	23,13	0,12	1,000	1,369	1,00	3,80
DA_FD02 - Dachterrasse	FD 02_Dachterrasse über Wohnraum	42,12	0,17	1,000	1,000	0,00	7,16
DA_FD03 - Flachdach_Kies	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	12,72	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
DA_FD03 - Flachdach_Kies	Lichtkuppel_94/107	1,01	1,10	1,000	1,000	0,00	1,11
DA_FD03a - Flachdach	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	40,03	0,17	1,000	1,000	0,00	6,81
DA_DS01 - Flachdach_Gaube	FD 05_Flachdach über Gaube	13,28	0,17	1,000	1,000	0,00	2,26
DA_DS03 - Flachdach_Lift	FD 01_Flachdach Lift	4,93	0,17	1,000	1,000	0,00	0,84
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	81,70	0,19	1,000	1,000	0,00	15,52
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_78/160	4,99	1,01	1,000	1,000	0,00	5,04
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_94/160	4,51	0,98	1,000	1,000	0,00	4,42
DA_DS01 - Schrägdach West	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	56,60	0,19	1,000	1,000	0,00	10,75
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_78/160	2,50	1,01	1,000	1,000	0,00	2,52
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_94/160	1,50	0,98	1,000	1,000	0,00	1,47
AW02 West	AW 02_Außenwand Neubau	98,23	0,18	1,000	1,000	0,00	17,68
AW02 West	AF_120/135	4,86	1,04	1,000	1,000	0,00	5,05
AW02 West	AF_120/243	5,83	0,85	1,000	1,000	0,00	4,96
AW02 West	AF_126/243	3,06	0,84	1,000	1,000	0,00	2,57
AW02 West	AF_80/243	1,94	0,93	1,000	1,000	0,00	1,81
AW02 West	AF_120/200	7,20	0,86	1,000	1,000	0,00	6,19
AW02 West	AF_92/200	1,84	0,91	1,000	1,000	0,00	1,67
AW02 West	AF_80/200	1,60	0,94	1,000	1,000	0,00	1,50
AW02 West	AF_120/100	1,20	0,95	1,000	1,000	0,00	1,14
AW02 West	AF_108/210	4,54	0,88	1,000	1,000	0,00	3,99
AW02 West	AF_90/210	3,78	0,91	1,000	1,000	0,00	3,44
AW09 West	AW 06_Liftschachtwand	21,97	0,29	1,000	1,000	0,00	6,37
						<b>Summe</b>	<b>228,22</b>

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Leitwerte</b>		
Hüllfläche AB	791,98	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	228,22	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)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	22,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>	<b>251,04</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: **25. Januar 2018**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW05 Nord	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	99,88	0,24	1,000	1,000	0,00	23,97
AW06 Nord	AW 03_Gaubenwand seitlich	8,00	0,28	1,000	1,000	0,00	2,24
AW02 Nord	AW 02_Außenwand Neubau	19,81	0,18	1,000	1,000	0,00	3,57
AW09 Nord	AW 06_Liftschachtwand	13,65	0,29	1,000	1,000	0,00	3,96
AW01 Ost	AW 09_Drempelmauer	10,08	0,28	1,000	1,000	0,00	2,82
AW02 Ost	AW 02_Außenwand Neubau	69,96	0,18	1,000	1,000	0,00	12,59
AW02 Ost	AF_92/140	11,59	1,12	1,000	1,000	0,00	12,98
AW02 Ost	AF_92/188	15,57	1,10	1,000	1,000	0,00	17,12
AW02a Ost	AW 03 A_Gaubenwand vorne	18,34	0,18	1,000	1,000	0,00	3,30
AW02a Ost	DFF_94/160	6,02	0,98	1,000	1,000	0,00	5,90
AW09 Ost	AW 06_Liftschachtwand	0,29	0,29	1,000	1,000	0,00	0,08
AW09 Süd	AW 06_Liftschachtwand	22,97	0,29	1,000	1,000	0,00	6,66
AW02 Süd	AW 02_Außenwand Neubau	16,60	0,18	1,000	1,000	0,00	2,99
AW02 Süd	AF_90/210	1,89	0,91	1,000	1,000	0,00	1,72
AW06 Süd	AW 03_Gaubenwand seitlich	8,00	0,28	1,000	1,000	0,00	2,24
AW05 Süd	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	24,26	0,24	1,000	1,000	0,00	5,82
DE_FD04 - gegen Außen	DE 07_Decke auskragend über außen	23,13	0,12	1,000	1,348	1,00	3,74
DA_FD02 - Dachterrasse	FD 02_Dachterrasse über Wohnraum	42,12	0,17	1,000	1,000	0,00	7,16
DA_FD03 - Flachdach_Kies	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	12,72	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
DA_FD03 - Flachdach_Kies	Lichtkuppel_94/107	1,01	1,10	1,000	1,000	0,00	1,11
DA_FD03a - Flachdach	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	40,03	0,17	1,000	1,000	0,00	6,81
DA_DS01 - Flachdach_Gaube	FD 05_Flachdach über Gaube	13,28	0,17	1,000	1,000	0,00	2,26
DA_DS03 - Flachdach_Lift	FD 01_Flachdach Lift	4,93	0,17	1,000	1,000	0,00	0,84
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	81,70	0,19	1,000	1,000	0,00	15,52
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_78/160	4,99	1,01	1,000	1,000	0,00	5,04
DA_DS01 - Schrägdach Ost	DFF_94/160	4,51	0,98	1,000	1,000	0,00	4,42
DA_DS01 - Schrägdach West	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	56,60	0,19	1,000	1,000	0,00	10,75
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_78/160	2,50	1,01	1,000	1,000	0,00	2,52
DA_DS01 - Schrägdach West	DFF_94/160	1,50	0,98	1,000	1,000	0,00	1,47
AW02 West	AW 02_Außenwand Neubau	98,23	0,18	1,000	1,000	0,00	17,68
AW02 West	AF_120/135	4,86	1,04	1,000	1,000	0,00	5,05
AW02 West	AF_120/243	5,83	0,85	1,000	1,000	0,00	4,96
AW02 West	AF_126/243	3,06	0,84	1,000	1,000	0,00	2,57
AW02 West	AF_80/243	1,94	0,93	1,000	1,000	0,00	1,81
AW02 West	AF_120/200	7,20	0,86	1,000	1,000	0,00	6,19
AW02 West	AF_92/200	1,84	0,91	1,000	1,000	0,00	1,67
AW02 West	AF_80/200	1,60	0,94	1,000	1,000	0,00	1,50
AW02 West	AF_120/100	1,20	0,95	1,000	1,000	0,00	1,14
AW02 West	AF_108/210	4,54	0,88	1,000	1,000	0,00	3,99
AW02 West	AF_90/210	3,78	0,91	1,000	1,000	0,00	3,44
AW09 West	AW 06_Liftschachtwand	21,97	0,29	1,000	1,000	0,00	6,37
						<b>Summe</b>	<b>228,16</b>

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

<b>Leitwerte</b>		
Hüllfläche AB	791,98	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	228,16	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)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	22,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>	<b>250,98</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 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	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	2.851
Feb	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	2.343
Mär	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	2.077
Apr	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	1.396
Mai	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	830
Jun	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	409
Jul	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	202
Aug	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	262
Sep	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	716
Okt	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	1.434
Nov	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	2.053
Dez	0,40	621,97	1293,70	517,48	0,34	175,94	2.599
						Summe	17.172

- 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

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: B17-41 Speckbachergasse

Datum: 25. Januar 2018

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

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m <sup>2</sup> K	Referenz- größe	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF_92/140	0,92	1,40	1,29	0,60	60,64	0,50	1,30	1,30	0,08	39,36	0	0,00	1	0,13	6,22	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	1,12
AF_92/188	0,92	1,88	1,73	0,60	62,66	0,50	1,30	1,30	0,08	37,34	0	0,00	1	0,13	8,14	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	1,10
DFF_94/160	0,94	1,60	1,50	0,70	68,88	0,45	1,33	1,33	0,10	31,12	0	0,00	0	0,00	4,28	0,03	0,94	1,23m x 1,48m	0,98
AF_90/210	0,90	2,10	1,89	0,60	75,98	0,50	1,30	1,30	0,08	24,02	0	0,00	0	0,00	5,36	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,91
Lichtkuppel_94/107	0,94	1,07	1,01	0,80	64,02	0,52	1,20	1,20	0,10	35,98	0	0,00	0	0,00	3,22	0,05	1,04	1,23m x 1,48m	1,10
DFF_78/160	0,78	1,60	1,25	0,70	65,06	0,45	1,33	1,33	0,10	34,94	0	0,00	0	0,00	3,96	0,03	0,94	1,23m x 1,48m	1,01
AF_120/135	1,20	1,35	1,62	0,60	66,85	0,50	1,30	1,30	0,08	33,15	0	0,00	1	0,13	6,58	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	1,04
AF_120/243	1,20	2,43	2,92	0,60	80,97	0,50	1,30	1,30	0,08	19,03	0	0,00	0	0,00	6,62	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,85
AF_126/243	1,26	2,43	3,06	0,60	81,55	0,50	1,30	1,30	0,08	18,45	0	0,00	0	0,00	6,74	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,84
AF_80/243	0,80	2,43	1,94	0,60	74,74	0,50	1,30	1,30	0,08	25,26	0	0,00	0	0,00	5,82	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,93
AF_120/200	1,20	2,00	2,40	0,60	79,75	0,50	1,30	1,30	0,08	20,25	0	0,00	0	0,00	5,76	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,86
AF_92/200	0,92	2,00	1,84	0,60	75,98	0,50	1,30	1,30	0,08	24,02	0	0,00	0	0,00	5,20	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,91
AF_80/200	0,80	2,00	1,60	0,60	73,63	0,50	1,30	1,30	0,08	26,38	0	0,00	0	0,00	4,96	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,94
AF_120/100	1,20	1,00	1,20	0,60	72,83	0,50	1,30	1,30	0,08	27,17	0	0,00	0	0,00	3,76	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,95
AF_108/210	1,08	2,10	2,27	0,60	78,70	0,50	1,30	1,30	0,08	21,30	0	0,00	0	0,00	5,72	0,05	0,89	1,23m x 1,48m	0,88

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

#### AW 02\_Außenwand Neubau

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F plus l=0,031 <sup>1)</sup>	0,160	0,031	5,161
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebepachtel <sup>1)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,010	0,700	0,014
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,387</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,18</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

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

#### AW 05 B\_Feuermauer neu zu Außenraum

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	0,120	0,036	3,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebepachtel <sup>1)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25 SSZ HD	0,250	0,446	0,561
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,020	0,700	0,029
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,407</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,24</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

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

#### AW 06\_Liftschachtwand

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F plus l=0,031 <sup>1)</sup>	0,100	0,031	3,226
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebepachtel <sup>1)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,180	2,300	0,078
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,297</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,29</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

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

#### AW 09\_Drempelmauer

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz (Bestand) <sup>1)</sup>	0,025	0,800	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>	0,430	0,600	0,717
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TRENNWAND KLEMMFILZ 10/5 TWIN	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	GKB 12,5mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,568</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,28</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

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

#### AW 03 A\_Gaubenwand vorne

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,080	<del>1,000</del>	<del>0,080</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	diffusionsoffene Unterspannbahn sd<0,3m, winddicht verklebt <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Querlattung, dazw. Mineralwolle	0,060	Ø 0,045	Ø 1,322
		3a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		3b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Staffelkonstruktion, dazw. Mineralwolle	0,180	Ø 0,045	Ø 3,965
		4a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		4b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,010	0,700	0,014
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,531</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,18</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

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

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

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



## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

#### AW 03\_Gaubenwand seitlich

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,080	<del>1,000</del>	<del>0,080</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	diffusionsoffene Unterspannbahn sd<0,3m, winddicht verklebt <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Querlattung, dazw. Mineralwolle	0,060	Ø 0,047	Ø 1,269
		3a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		3b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Staffelkonstruktion, dazw. Mineralwolle	0,080	Ø 0,047	Ø 1,692
		4a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		4b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	44 %	0,036	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,010	0,700	0,014
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,431</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,28</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

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

#### IW\_AW 05 C\_Feuermauer neu zu Nachbar

Verwendung : Innenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Altes Österreichisches Format <sup>1)3)</sup>	0,300	<del>0,600</del>	<del>0,500</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	AKUSTIC HWP 1 5	0,050	0,037	1,351
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 25 SSZ HD	0,250	0,446	0,561
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips <sup>1)</sup>	0,020	0,700	0,029
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,620</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,45</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

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

#### DE 02\_Zwischendecke-WHG Ort beton

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Parkett <sup>1)</sup>	0,020	0,220	0,091
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,100	0,060	1,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,475</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,32</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt  
 wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

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

#### DE 07\_Decke auskragend über außen

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

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Parkett <sup>1)</sup>	0,020	0,220	0,091
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich laut ÖNorm B 2232 u. 3732 <sup>1)</sup>	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,150	0,060	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,250	2,300	0,109
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	WDVS Klebespachtel <sup>1)</sup>	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Mineralwolle 0,035, A1 <sup>1)2)</sup>	0,160	0,035	4,571
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)</sup>	0,007	0,800	0,009
				<b>Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,692</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,12</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>2)</sup> Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

#### DA 01\_Schrägdach neu Bestandsgebäude

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,120	<del>4,000</del>	<del>0,120</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	diffusionsoffene Unterspannbahn sd<0,3m, winddicht verklebt <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren dazw. Wärmedämmung	0,200	Ø 0,043	Ø 4,684
		4a	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 20	45 %	0,033	-
		4b	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 20	45 %	0,033	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,550 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,19</b>						

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

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

#### FD 05\_Flachdach über Gaube

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,120	<del>4,000</del>	<del>0,120</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,3m, winddicht verklebt, regensicher <sup>1)</sup>	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren dazw. Wärmedämmung	0,240	Ø 0,045	Ø 5,286
		4a	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		4b	Mineralwolle 0,036 <sup>1)</sup>	45 %	0,036	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> lt. Statik <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,590 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17</b>						

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

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

#### FD 01\_Flachdach Lift

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung 5,0 cm (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,050	<del>4,000</del>	<del>0,050</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 25 <sup>1)</sup>	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> im Gefälle <sup>1)</sup>	0,060	2,300	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,517 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17</b>						

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

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

#### FD 02\_Dachterrasse über Wohnraum

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Lattenrost auf UK u. Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) <sup>1)3)</sup>	0,070	<del>0,150</del>	<del>0,467</del>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gummigranulatmatte Regupol sound and drain 22 <sup>1)</sup>	0,015	0,280	0,054
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS W 25 <sup>1)</sup>	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> im Gefälle <sup>1)</sup>	0,060	2,300	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,557 U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17</b>						

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

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

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**

Datum: 25. Januar 2018

**FD 03\_Dach über Wohnraum bekiest**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kiesschüttung 5,0 cm (nicht berücksichtigt) <sup>1) 3)</sup>	0,050	4,000	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies <sup>1)</sup>	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 25 <sup>1)</sup>	0,200	0,036	5,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 <sup>1)</sup>	0,005	0,170	0,029
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> im Gefälle <sup>1)</sup>	0,060	2,300	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung <sup>1)</sup>	0,005	0,800	0,006
				<b>Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,522</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,17</b>	

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

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

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**  
Baukörper: **3.OG bis 2.DG**

Datum: 25. Januar 2018

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m <sup>3</sup> ]	BGF ohne Reduktion [m <sup>2</sup> ]	BGF Reduktion [m <sup>2</sup> ]	BGF mit Reduktion [m <sup>2</sup> ]	beh. Hülle [m <sup>2</sup> ]	A/V [1/m]
3.OG bis 2.DG	0,00	0,00	0,00	0	2012,77	621,97	0,00	621,97	791,98	0,39

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW05 Nord	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	0,24	1,00	99,88	1,00	99,88	0,00	0,00	0,00	99,88	0° / 90°	warm / außen
AW06 Nord	AW 03 Gaubenwand seitlich	0,28	1,00	8,00	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0° / 90°	warm / außen
AW02 Nord	AW 02 Außenwand Neubau	0,18	1,00	19,81	1,00	19,81	0,00	0,00	0,00	19,81	0° / 90°	warm / außen
AW09 Nord	AW 06 Liftschachtwand	0,29	1,00	13,65	1,00	13,65	0,00	0,00	0,00	13,65	0° / 90°	warm / außen
AW01 Ost	AW 09 Drempelmauer	0,28	1,00	10,08	1,00	10,08	0,00	0,00	0,00	10,08	90° / 90°	warm / außen
AW02 Ost	AW 02 Außenwand Neubau	0,18	1,00	97,12	1,00	97,12	-27,16	0,00	0,00	69,96	90° / 90°	warm / außen
AW02a Ost	AW 03 A_Gaubenwand vorne	0,18	1,00	24,36	1,00	24,36	-6,02	0,00	0,00	18,34	90° / 90°	warm / außen
AW09 Ost	AW 06 Liftschachtwand	0,29	1,00	0,29	1,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,29	90° / 90°	warm / außen
AW09 Süd	AW 06 Liftschachtwand	0,29	1,00	22,97	1,00	22,97	0,00	0,00	0,00	22,97	180° / 90°	warm / außen
AW02 Süd	AW 02 Außenwand Neubau	0,18	1,00	18,49	1,00	18,49	-1,89	0,00	0,00	16,60	180° / 90°	warm / außen
AW06 Süd	AW 03 Gaubenwand seitlich	0,28	1,00	8,00	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00	8,00	180° / 90°	warm / außen
AW05 Süd	AW 05 B_Feuermauer neu zu Außenraum	0,24	1,00	24,26	1,00	24,26	0,00	0,00	0,00	24,26	180° / 90°	warm / außen
AW02 West	AW 02 Außenwand Neubau	0,18	1,00	134,08	1,00	134,08	-35,85	0,00	0,00	98,23	270° / 90°	warm / außen
AW09 West	AW 06 Liftschachtwand	0,29	1,00	21,97	1,00	21,97	0,00	0,00	0,00	21,97	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						502,96	-70,92	0,00	0,00	432,04		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW_AW04 - gegen Nachbar	IW_AW 05 C_Feuermauer neu zu Nachbar	0,45	1,00	75,63	1,00	75,63	0,00	0,00	0,00	75,63	- / 90°	warm / Nachbargebäude an Grundstücksgrenze
SUMMEN						75,63	0,00	0,00	0,00	75,63		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B17-41 Speckbachergasse**  
Baukörper: **3.OG bis 2.DG**

Datum: 25. Januar 2018

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_FD04 - gegen Außen	DE 07_Decke auskragend über außen	0,12	1,00	23,13	1,00	23,13	0,00	0,00	0,00	23,13	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
ZD01 - Innendecke	DE 02_Zwischendecke-WHG Ortbeton	0,32	1,00	598,84	1,00	598,84	0,00	0,00	0,00	598,84	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						621,97	0,00	0,00	0,00	621,97		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA_FD02 - Dachterrasse	FD 02_Dachterrasse über Wohnraum	0,17	1,00	42,12	1,00	42,12	0,00	0,00	0,00	42,12	- / 0°	warm / außen
DA_FD03 - Flachdach_Kies	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	0,17	1,00	13,73	1,00	13,73	-1,01	0,00	0,00	12,72	- / 0°	warm / außen
DA_FD03a - Flachdach	FD 03_Dach über Wohnraum bekiest	0,17	1,00	40,03	1,00	40,03	0,00	0,00	0,00	40,03	- / 0°	warm / außen
DA_DS01 - Flachdach_Gaube	FD 05_Flachdach über Gaube	0,17	1,00	13,28	1,00	13,28	0,00	0,00	0,00	13,28	- / 0°	warm / außen
DA_DS03 - Flachdach_Lift	FD 01_Flachdach Lift	0,17	1,00	4,93	1,00	4,93	0,00	0,00	0,00	4,93	- / 0°	warm / außen
DA_DS01 - Schrägdach_Ost	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	0,19	1,00	91,20	1,00	91,20	-9,50	0,00	0,00	81,70	90° / 0°	warm / außen
DA_DS01 - Schrägdach_West	DA 01_Schrägdach neu Bestandsgebäude	0,19	1,00	60,60	1,00	60,60	-4,00	0,00	0,00	56,60	270° / 0°	warm / außen
SUMMEN						265,89	-14,51	0,00	0,00	251,38		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2012,77
SUMME			2012,77

# Flächenermittlung

<b>Bauvorhaben:</b>	Speckbachergasse 25 - 3.OG bis 2.DG		
<b>Planungsstand:</b>	11.01.2018	PlanNr.:	Planwechsel E01 und E02

beheizte Brutto - Geschosßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
<b>3.OG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>230,92</b>
<b>1.DG BGF</b>	laut AutoCAD			<b>230,92</b>
2.DG BGF	laut AutoCAD		199,32	
<b>2.DG BGF nach OIB RL 6</b>	laut AutoCAD			<b>160,13</b>
<b>Summe BGF in m²</b>				<b>621,97</b>

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
3.OG BGF	230,92	3,29			759,73	
Zuschlag gegen Außen	23,13	0,42			9,71	
<b>3.OG BGF</b>						<b>769,44</b>
1.DG BGF	230,92	3,03			699,69	
Abzug Dachschräge		<b>Breite</b>	<b>Höhe</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Länge</b>	
Ost	0,88	0,88	0,5	19,01	-7,36	
West	0,88	0,88	0,5	16,86	-6,53	
<b>1.DG BGF</b>						<b>685,80</b>
2.DG BGF	199,32	3,71			739,48	
Ost	3,71	3,71	0,5	19,01	-130,83	
West	3,71	3,71	0,5	13,74	-94,56	
West	3,71	3,71	0,5	0,90	-6,19	
Abzug Flachdach Kies	13,73	1,20			-16,48	
Zuschlag Gaube		<b>Fläche</b>	<b>Tiefe</b>			
Ost	4,00		6,12		24,48	
West	6,66		6,25		41,63	
<b>2.DG BGF</b>						<b>557,53</b>
<b>Summe Bruttovolumen</b>						<b>2012,77</b>

Bauteilflächen Brutto						
MASSE siehe Plan!						
Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²	
AW05 Nord		12,00	10,03	120,36		
Zuschlag gegen Außen		1,40	0,42	0,59		
Abzug Dachschräge		<b>Anzahl</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Breite</b>	<b>Höhe</b>	
		2	0,5	4,59	4,59	-21,07
<b>AW05 Nord</b>						<b>99,88</b>
AW06 Nord	4,00m² + 4,00m²					<b>8,00</b>
AW02 Nord	laut AutoCAD			5,55		
		3,42	2,51	8,58		
	1,51 + 2,82 + 0,40	4,73	1,20	5,68		
<b>AW02 Nord</b>						<b>19,81</b>
AW09 Nord		1,24	10,03	12,44		
	2,25 - 1,24	1,01	1,20	1,21		
<b>AW09 Nord</b>						<b>13,65</b>
AW01 Ost		19,01	0,53			
AW02 Ost		19,01	4,91	93,34		
	1,95 + 1,20	3,15	1,20	3,78		
<b>AW02 Ost</b>						<b>97,12</b>
AW02a Ost	3,06 + 3,06	6,12	3,98			
<b>AW09 Ost</b>						<b>24,36</b>
AW09 Ost		0,24	1,20			
<b>AW09 Ost</b>						<b>0,29</b>
AW09 Süd		1,24	10,03	12,44		
Zuschlag Dachschräge		0,5	4,59	10,53		
<b>AW09 Süd</b>						<b>22,97</b>
AW02 Süd	laut AutoCAD			13,17		
		0,5	2,54	3,23		
		0,5	0,92	0,42		
	1,19 - 0,92 + 1,12	1,39	1,20	1,67		
<b>AW02 Süd</b>						<b>18,49</b>
AW06 Süd	4,00m² + 4,00m²					
AW05 Süd		10,25	3,71	38,03		
Abzug Dachschräge		2	0,5	3,71	3,71	-13,76
<b>AW05 Süd</b>						<b>24,26</b>
AW02 West	11,04 + 5,82	16,86	5,86	98,80		
		6,25	3,75	23,44		
		1,20	3,39	4,07		
		1,00	2,51	2,51		
	0,74 + 2,29 + 1,36	4,39	1,20	5,27		
<b>AW02 West</b>						<b>134,08</b>
AW09 West		2,19	10,03			
<b>AW09 West</b>						<b>21,97</b>
<b>Summe AW</b>						<b>502,95</b>

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
IW_AW04 - gegen Nachbar		12,00	6,32	75,84	
Zuschlag gegen Außen		1,35	0,42	0,57	
	<b>Anzahl</b>	<b>Dreieck</b>	<b>Breite</b>	<b>Höhe</b>	
<b>Abzug Dachschräge</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,88</b>	<b>0,88</b>	<b>-0,77</b>
<b>IW_AW04 - gegen Nachbar</b>					<b>75,63</b>
<b>Summe IW</b>					<b>75,63</b>

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>DE_FD04 - gegen Außen</b>	wie 3.OG BGF Zuschlag gegen Außen		<b>23,13</b>
ZD01 - Innendecke			598,84

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>DA_FD02 - Dachterrasse</b>	laut AutoCAD 4,10m <sup>2</sup> + 38,02m <sup>2</sup>		<b>42,12</b>
<b>DA_FD03 - Flachdach_Kies</b>	wie 2.DG BGF Abzug Flachdach Kies		<b>13,73</b>
<b>DA_FD03a - Flachdach</b>	laut AutoCAD		<b>40,03</b>
<b>DA_DS01 - Flachdach_Gaube</b>	laut AutoCAD		<b>13,28</b>
<b>DA_DS03 - Flachdach_Lift</b>	laut AutoCAD		<b>4,93</b>
		<b>Fläche</b>	<b>DN in °</b>
<b>DA_DS01 - Schrägdach Ost</b>	laut AutoCAD	64,49	45,0
<b>DA_DS01 - Schrägdach West</b>	laut AutoCAD	42,85	45,0
			<b>91,20</b>
			<b>60,60</b>