

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

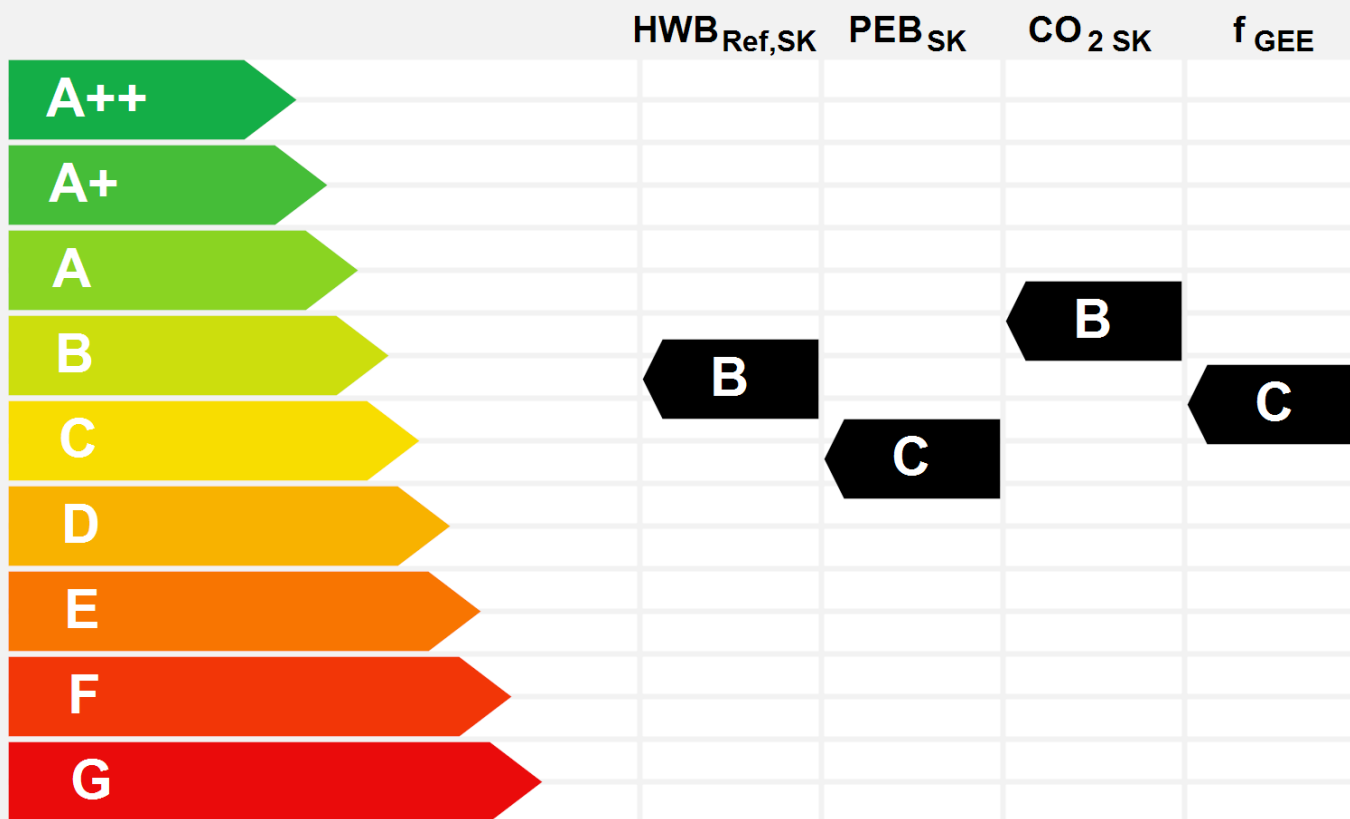
OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

**ecotech**  
Steiermark

**BEZEICHNUNG** 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF

Gebäude (-teil)	Wohnungen saniert	Baujahr	1958
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2017
Straße	Gleichenbergstrasse 32 + 32a	Katastralgemeinde	Feldbach
PLZ, Ort	8330 Feldbach	KG-Nummer	62111
Grundstücksnummer	.460, .461	Seehöhe	282,00 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>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 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**  
 Steiermark

**GEBÄUDEKENNDATEN**

Brutto-Grundfläche	774,02 m <sup>2</sup>	Charakteristische Länge	1,81 m	Mittlerer U-Wert	0,33 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugsfläche	619,22 m <sup>2</sup>	Heiztage	221 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	25,97
Brutto-Volumen	2.279,13 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.496 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.258,22 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,55 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

**ANFORDERUNGEN (Referenzklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 59,5 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>ref,RK</sub>	43,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	43,5	kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	115,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 1,10	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	1,03	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

**WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	34.682	kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub>	44,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	34.682	kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	44,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	9.888	kWh/a	WWWB <sub>SK</sub>	12,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	79.006	kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	102,1	kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub>	1,77	
Haushaltsstrombedarf	12.713	kWh/a	HHSB <sub>SK</sub>	16,4	kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	91.719	kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	118,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	157.449	kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	203,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	61.572	kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	79,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	95.876	kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	123,9	kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	12.443	kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	16,1	kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub>	1,03	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0	kWh/m <sup>2</sup> a

**ERSTELLT**

GWR-Zahl		ErstellerIn	Arch.DI Ingrid Skodak
Ausstellungsdatum	05.06.2018		
Gültigkeitsdatum	05.06.2028		
		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: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort und bestehenden Energieausweis der Fa. Alpine-Energie  
 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	It. beigestellten EA der Alpine-Energie mit nachvollziehbarer Massenberechnung; Bestandsaufnahme vor Ort am 09.09.2010
Bauphysikalische Daten	Bestand : Altbaukonstruktionen und Rechenwerte aus dem Energieberaterhandbuch Ausgabe 1994; Sanierung: Produktdatenblätter
Haustechnik Daten	It. beigestellten EA der Alpine-Energie Heizung Fernwärme; WW elektrisch; (Default-Daten lt. Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden)

### Weitere Informationen

Das Stiegenhaus wurde zum konditionierten Bruttovolumen gerechnet.  
 Der Keller wurde als unbeheizt bewertet. Die Berechnung des Dachraums (Volumen und Brutto-Grundfläche) erfolgt nach ÖNORM B 8110-6 Anhang B Bild B.2 (fiktive Wand h=1,5)  
 Da keine Details von den bereits um 1990 getauschten Fenstern bekannt sind wurde ein direkter U-Wert von 1,8 angenommen.

### Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

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

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

## Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

### Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	R-Wert Anforderung [m <sup>2</sup> K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	

### Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant
4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	nicht relevant
<b>Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9)</b>	
4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung	nicht relevant
4.8 Sommerliche Überwärmung	nicht relevant
4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	nicht relevant

### Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

5.1 Wärmerückgewinnung	nicht relevant
5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	nicht relevant
5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	nicht relevant
5.4 Wärmeverteilung	nicht relevant

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>			
Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert Anforderung [W/m <sup>2</sup> K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.22	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.22	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	0.23	0.70	erfüllt
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	1.90	1.40	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	2.50	1.70	nicht erfüllt
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	2.50	2.50	erfüllt
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.18	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.25	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.89	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Steiermark

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Feldbach

**HWB 44,8****f<sub>GEE</sub> 1,03****Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	lt. beigestellten EA der Alpine-Energie mit nachvollziehbarer Massenberechnung; Bestandsaufnahme vor Ort am 09.09.2010
Bauphysikalische Daten:	Bestand : Altbaukonstruktionen und Rechenwerte aus dem Energieberaterhandbuch Ausgabe 1994; Sanierung: Produktdatenblätter
Haustechnik Daten:	lt. beigestellten EA der Alpine-Energie Heizung Fernwärme; WW elektrisch; (Default-Daten lt. Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden)

**Haustechniksystem**

Raumheizung:	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser:	Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

**Berechnungsgrundlagen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort und bestehenden Energieausweis der Fa. Alpine-Energie; 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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	größere Renovierung		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	ab Inkrafttreten bis 31.12.2016		
Es wurden nur thermische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Begründung: bereits Fernwärme vorhanden			
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>	Nein		

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

### 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: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Lüftung**

<b>Lüftungsart</b>	natürlich
--------------------	-----------



**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 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	70,9	77,3	73,9
Warmwasser	27,8	18,3	27,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,3	0,3
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>115,5</b>	<b>112,2</b>	<b>118,5</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>1,029</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	73,9		73,9
Warmwasser		27,8	27,8
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,3	0,3
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>73,9</b>	<b>44,6</b>	<b>118,5</b>

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 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>70,9</b>	<b>77,3</b>	<b>73,9</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>135,8</b>	<b>150,6</b>	<b>141,1</b>
Transmission + Lüftung	67,5	79,8	69,9
Verluste Heizungssystem	68,3	70,8	71,3
Abgabe	8,7	9,1	8,8
Verteilung	58,2	60,2	61,0
Speicherung			
Bereitstellung	1,4	1,5	1,4
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>64,9</b>	<b>73,4</b>	<b>67,2</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	17,4	19,2	18,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	47,5	54,2	49,2
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>27,8</b>	<b>18,3</b>	<b>27,8</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>27,8</b>	<b>18,3</b>	<b>27,8</b>
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	15,1	5,5	15,1
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	1,5	1,5	1,5
Speicherung	12,8	3,3	12,8
Bereitstellung	0,1	0,1	0,1
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

<b>Heizung</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b>	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
<b>Abgabesystem</b>	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	75% beheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	3/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	1/3 Durchmesser
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Anbindeleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	37.22 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	61.92 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	433.45 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
<b>Art</b>	Sekundärkreislauf
<b>Art der Versorgung</b>	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
<b>Nennleistung <math>P_{H,WT}</math> [kW]</b>	22.9 (Default)
<b>Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]</b>	0.0 (Default)

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 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>	100% beheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Dämmung der Verteilleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Kupfer
<b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	12.32 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Nein
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	von 1986 bis 1994
<b>Art des Speichers</b>	Direkt elektrisch beheizter Speicher 1989-1994
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse ungedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Ja
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	150.0 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	1.67 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	65.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>	
<b>Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²]</b>	77.00 (Freie Eingabe) (Default = 774.02)
<b>Bereitstellung</b>	Elektrische Warmwasserbereitung



Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum:

19. Juni 2018

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



Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

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

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

### Energiekennzahlen

#### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	774,02 m <sup>2</sup>
Bezugs-Grundfläche	619,22 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	2279,13 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	1258,22 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m
Charakteristische Länge	1,81 m
Mittlerer U-Wert	0,33 W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	25,97 -

#### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	44,8 kWh/m <sup>2</sup> a	34.682 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	44,8 kWh/m <sup>2</sup> a	34.682 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	118,5 kWh/m <sup>2</sup> a	91.719 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,03 -	
Primärenergiebedarf	PEB SK	203,4 kWh/m <sup>2</sup> a	157.449 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	16,1 kg/m <sup>2</sup> a	12.443 kg/a

#### Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	43,5 kWh/m <sup>2</sup> a	59,5 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	43,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	99,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	115,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,03	1,10 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	198,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	78,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	119,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	15,9 kg/m <sup>2</sup> a		

#### Ergebnisse Steiermark WBF

Energiekennzahl	EKZ	53,77 kWh/m <sup>2</sup> a
Anforderung HWB für Sanierung	HWB Anf San	58,47 kWh/m <sup>2</sup> a

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Standort	8330 Feldbach	Brutto-Grundfläche	774,02 m <sup>2</sup>	
Norm-Außentemperatur	-12,50 °C	Brutto-Volumen	2279,13 m <sup>3</sup>	
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1258,22 m <sup>2</sup>	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,94 m	charakteristische Länge	1,81 m	
		mittlerer U-Wert	0,33 W/(m <sup>2</sup> K)	
		LEKT-Wert	25,97 -	
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		43,03	0,22	8,52
Decken zu unbeheiztem Dachraum		214,54	0,15	29,73
Außenwände (ohne erdberührt)		483,50	0,22	106,42
Dächer		126,50	0,18	22,77
Fenster u. Türen		86,07	1,84	157,44
Decken zu unbeheiztem Keller		304,58	0,25	53,30
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				37,82
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen		77,91	13,78	
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		341,04		
Summe UNTEN		304,58		
Summe Außenwandflächen		483,50		
Summe Innenwandflächen		43,03		
Summe				416,00
<b>Heizlast</b>				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,18 W/(m <sup>2</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		20,636 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		26,661 W/(m <sup>2</sup> BGF)		



Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

 Datum: **19. Juni 2018**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																			
Ausricht	Neig.	Anz.	Fenster/Tür	Breite	Höhe	Fläche	Ug	Uf	Psi	lg	Uw	Glas-	g	gw	F_s_W	A_trans_W	Qs	Ant.Qs	
[°]	[°]			[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(mK)]	[m]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	anteil	[-]	[-]	F_s_S	A_trans_S	[kWh]	[%]	
												[%]			[-]	[m <sup>2</sup> ]			
			SÜD																
180	90	2	AF 1,00/1,00m U=1,80	1,00	1,00	2,00	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,62 0,62	536,94	3,11	
180	90	2	AF 1,20/1,50m U=1,80	1,20	1,50	3,60	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,12 1,12	966,49	5,61	
180	90	2	AF 1,20/1,35m U=1,80	1,20	1,35	3,24	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,01 1,01	869,84	5,04	
SUM		6				8,84											2373,27	13,76	
			OST																
90	48	2	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,40	0,60	0,48	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,15 0,15	149,98	0,87	
90	48	2	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,40	0,60	0,48	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,15 0,15	149,98	0,87	
90	90	10	AF 1,20/1,50m U=1,80	1,20	1,50	18,00	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	5,58 5,58	3862,42	22,40	
90	90	2	AT 1,00/2,00m U=1,90	1,00	2,00	4,00	---	---	---	---	1,90	40,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,71 0,71	490,47	2,84	
90	90	6	AF 1,20/1,35m U=1,80	1,20	1,35	9,72	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	3,02 3,02	2085,71	12,10	
90	90	2	AF 1,00/1,00m U=1,80	1,00	1,00	2,00	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,62 0,62	429,16	2,49	
90	90	4	AF 0,64/0,73m U=1,80	0,64	0,73	1,87	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,58 0,58	401,01	2,33	
SUM		28				36,55											7568,71	43,90	
			WEST																
270	90	1	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,80	0,80	0,64	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,20 0,20	137,33	0,80	
270	90	1	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,80	0,80	0,64	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,20 0,20	137,33	0,80	
270	90	8	AF 1,20/1,50m U=1,80	1,20	1,50	14,40	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	4,47 4,47	3089,94	17,92	
270	90	8	AF 1,20/1,35m U=1,80	1,20	1,35	12,96	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	4,02 4,02	2780,95	16,13	
SUM		18				28,64											6145,55	35,64	
			NORD																
0	90	2	AF 1,00/1,00m U=1,80	1,00	1,00	2,00	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,62 0,62	261,21	1,51	

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

NORD																		
0	90	2	AF 1,20/1,50m U=1,80	1,20	1,50	3,60	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,12 1,12	470,18	2,73
0	90	2	AF 1,20/1,35m U=1,80	1,20	1,35	3,24	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,01 1,01	423,16	2,45
SUM		6				8,84											1154,55	6,70
SUM	alle	58				82,87											17242,08	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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 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	-2,21	33,19	44,14	35,51	21,91	15,27	14,60	15,27	21,91	35,51	31
Februar	0,32	55,49	64,92	53,27	34,96	24,41	22,75	24,41	34,96	53,27	28
März	4,43	88,30	83,00	73,29	55,63	37,09	30,02	37,09	55,63	73,29	31
April	9,31	115,53	80,87	79,71	69,32	51,99	40,44	51,99	69,32	79,71	30
Mai	13,90	156,39	89,14	93,83	90,70	71,94	56,30	71,94	90,70	93,83	31
Juni	17,08	158,88	79,44	88,97	90,56	76,26	60,37	76,26	90,56	88,97	30
Juli	18,70	166,01	84,67	94,63	96,29	78,03	61,42	78,03	96,29	94,63	31
August	18,06	143,95	90,69	93,57	84,93	61,90	46,06	61,90	84,93	93,57	31
September	14,63	104,04	86,35	79,07	63,46	45,78	37,45	45,78	63,46	79,07	30
Oktober	9,35	68,54	74,71	63,06	43,87	28,79	25,36	28,79	43,87	63,06	31
November	3,74	36,59	48,67	38,79	23,42	16,10	15,37	16,10	23,42	38,79	30
Dezember	-0,51	25,17	38,75	30,45	16,61	11,32	10,82	11,32	16,61	30,45	31

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

### Heizwärmebedarf (SK)

Heizwärmebedarf		34.682	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		416,00	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		774,02	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		2.279,13	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		44,81	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		68374,02	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		15,22	[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	-2,21	6.873	3.618	10.491	1.728	595	2.323	0,22	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	8.168
2	0,32	5.500	2.895	8.395	1.560	933	2.494	0,30	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	5.902
3	4,43	4.819	2.537	7.356	1.728	1.412	3.140	0,43	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	4.219
4	9,31	3.202	1.685	4.887	1.672	1.707	3.379	0,69	218,96	107,68	7,73	0,98	1,00	1.571
5	13,90	1.889	994	2.883	1.728	2.198	3.926	1,36	218,96	107,68	7,73	0,72	0,15	12
6	17,08	876	461	1.336	1.672	2.181	3.852	2,88	218,96	107,68	7,73	0,35	0,00	0
7	18,70	402	212	614	1.728	2.311	4.038	6,58	218,96	107,68	7,73	0,15	0,00	0
8	18,06	602	317	919	1.728	2.060	3.787	4,12	218,96	107,68	7,73	0,24	0,00	0
9	14,63	1.609	847	2.456	1.672	1.598	3.270	1,33	218,96	107,68	7,73	0,73	0,23	17
10	9,35	3.295	1.734	5.029	1.728	1.143	2.871	0,57	218,96	107,68	7,73	0,99	1,00	2.174
11	3,74	4.872	2.564	7.436	1.672	640	2.312	0,31	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	5.124
12	-0,51	6.347	3.341	9.688	1.728	465	2.192	0,23	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	7.496
<b>Summe</b>		40.286	21.204	61.490	20.341	17.242	37.583							34.682

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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 2018**

### Heizwärmebedarf (RK)

Heizwärmebedarf		33.684	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		416,00	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		774,02	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		2.279,13	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		43,52	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		68374,02	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		14,78	[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	6.664	3.507	10.171	1.728	531	2.259	0,22	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	7.912
2	0,73	5.387	2.835	8.222	1.560	860	2.420	0,29	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	5.802
3	4,81	4.701	2.474	7.176	1.728	1.326	3.053	0,43	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	4.125
4	9,62	3.109	1.636	4.745	1.672	1.667	3.339	0,70	218,96	107,68	7,73	0,98	1,00	1.475
5	14,20	1.795	945	2.740	1.728	2.141	3.868	1,41	218,96	107,68	7,73	0,69	0,10	6
6	17,33	800	421	1.221	1.672	2.130	3.802	3,12	218,96	107,68	7,73	0,32	0,00	0
7	19,12	272	143	416	1.728	2.235	3.963	9,53	218,96	107,68	7,73	0,10	0,00	0
8	18,56	446	235	680	1.728	1.981	3.709	5,45	218,96	107,68	7,73	0,18	0,00	0
9	15,03	1.489	784	2.272	1.672	1.520	3.192	1,40	218,96	107,68	7,73	0,70	0,17	8
10	9,64	3.206	1.688	4.894	1.728	1.067	2.795	0,57	218,96	107,68	7,73	0,99	1,00	2.115
11	4,16	4.744	2.497	7.242	1.672	550	2.222	0,31	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	5.020
12	0,19	6.131	3.227	9.358	1.728	410	2.138	0,23	218,96	107,68	7,73	1,00	1,00	7.220
<b>Summe</b>		<b>38.744</b>	<b>20.393</b>	<b>59.137</b>	<b>20.341</b>	<b>16.419</b>	<b>36.760</b>							<b>33.684</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 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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF

Datum: 19. Juni 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]
Dachgeschoss S	AF 1,00/1,00m U=1,80	2	180	90	2,00	0,59	70,00	0,75	0,75	0,62	0,62	536,94
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	2	90	48	0,48	0,59	70,00	0,75	0,75	0,15	0,15	149,98
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	1	270	90	0,64	0,59	70,00	0,75	0,75	0,20	0,20	137,33
Dachgeschoss N	AF 1,00/1,00m U=1,80	2	0	90	2,00	0,59	70,00	0,75	0,75	0,62	0,62	261,21
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	2	90	48	0,48	0,59	70,00	0,75	0,75	0,15	0,15	149,98
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	1	270	90	0,64	0,59	70,00	0,75	0,75	0,20	0,20	137,33
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,50m U=1,80	2	180	90	3,60	0,59	70,00	0,75	0,75	1,12	1,12	966,49
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,35m U=1,80	2	180	90	3,24	0,59	70,00	0,75	0,75	1,01	1,01	869,84
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,50m U=1,80	8	270	90	14,40	0,59	70,00	0,75	0,75	4,47	4,47	3089,94
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,35m U=1,80	8	270	90	12,96	0,59	70,00	0,75	0,75	4,02	4,02	2780,94
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,50m U=1,80	2	0	90	3,60	0,59	70,00	0,75	0,75	1,12	1,12	470,18
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,35m U=1,80	2	0	90	3,24	0,59	70,00	0,75	0,75	1,01	1,01	423,16
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,50m U=1,80	10	90	90	18,00	0,59	70,00	0,75	0,75	5,58	5,58	3862,42
Regelgeschoss O	AT 1,00/2,00m U=1,90	2	90	90	4,00	0,59	40,00	0,75	0,75	0,71	0,71	490,47
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,35m U=1,80	6	90	90	9,72	0,59	70,00	0,75	0,75	3,02	3,02	2085,71
Regelgeschoss O	AF 1,00/1,00m U=1,80	2	90	90	2,00	0,59	70,00	0,75	0,75	0,62	0,62	429,16
Regelgeschoss O	AF 0,64/0,73m U=1,80	4	90	90	1,87	0,59	70,00	0,75	0,75	0,58	0,58	401,01

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

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans\_S 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 [-]
Dachgeschoss S	AF 1,00/1,00m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum: 19. Juni 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 [-]
Dachgeschoss N	AF 1,00/1,00m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,50m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,35m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,50m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,35m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,50m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,35m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,50m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss O	AT 1,00/2,00m U=1,90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,35m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss O	AF 1,00/1,00m U=1,80	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
Regelgeschoss O	AF 0,64/0,73m U=1,80	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: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. Dachgeschoss S AF 1,00/1,00m U=1,80	27,39	40,28	51,50	50,18	55,31	49,29	52,53	56,27	53,58	46,36	30,20	24,05	536,94
00002. Dachgeschoss O DFF 0,40/0,60m U=2,50	4,50	7,35	11,70	15,14	20,03	20,35	21,26	18,65	13,63	9,08	4,90	3,37	149,98
00003. Gaupenwand W AF 0,80/0,80m U=1,80	4,35	6,94	11,05	13,76	18,01	17,98	19,12	16,86	12,60	8,71	4,65	3,30	137,33
00004. Dachgeschoss N AF 1,00/1,00m U=1,80	9,06	14,12	18,63	25,09	34,93	37,46	38,11	28,58	23,24	15,74	9,54	6,71	261,21
00005. Dachgeschoss O DFF 0,40/0,60m U=2,50	4,50	7,35	11,70	15,14	20,03	20,35	21,26	18,65	13,63	9,08	4,90	3,37	149,98
00006. Gaupenwand W AF 0,80/0,80m U=1,80	4,35	6,94	11,05	13,76	18,01	17,98	19,12	16,86	12,60	8,71	4,65	3,30	137,33
00007. Regelgeschoss S AF 1,20/1,50m U=1,80	49,30	72,51	92,70	90,32	99,56	88,72	94,56	101,29	96,45	83,44	54,35	43,28	966,49
00008. Regelgeschoss S AF 1,20/1,35m U=1,80	44,37	65,26	83,43	81,29	89,60	79,85	85,11	91,16	86,80	75,10	48,92	38,96	869,84
00009. Regelgeschoss W AF 1,20/1,50m U=1,80	97,86	156,17	248,52	309,68	405,22	404,58	430,16	379,42	283,53	195,98	104,62	74,20	3089,94
00010. Regelgeschoss W AF 1,20/1,35m U=1,80	88,08	140,56	223,67	278,71	364,70	364,12	387,15	341,48	255,18	176,38	94,16	66,78	2780,94
00011. Regelgeschoss N AF 1,20/1,50m U=1,80	16,31	25,41	33,53	45,16	62,88	67,43	68,60	51,45	41,83	28,32	17,16	12,09	470,18
00012. Regelgeschoss N AF 1,20/1,35m U=1,80	14,68	22,87	30,18	40,64	56,59	60,69	61,74	46,30	37,65	25,49	15,45	10,88	423,16
00013. Regelgeschoss O AF 1,20/1,50m U=1,80	122,33	195,22	310,65	387,09	506,52	505,72	537,70	474,27	354,41	244,97	130,78	92,75	3862,42
00014. Regelgeschoss O AT 1,00/2,00m U=1,90	15,53	24,79	39,45	49,15	64,32	64,22	68,28	60,23	45,00	31,11	16,61	11,78	490,47
00015. Regelgeschoss O AF 1,20/1,35m U=1,80	66,06	105,42	167,75	209,03	273,52	273,09	290,36	256,11	191,38	132,28	70,62	50,09	2085,71
00016. Regelgeschoss O AF 1,00/1,00m U=1,80	13,59	21,69	34,52	43,01	56,28	56,19	59,74	52,70	39,38	27,22	14,53	10,31	429,16
00017. Regelgeschoss O AF 0,64/0,73m U=1,80	12,70	20,27	32,25	40,19	52,59	52,51	55,83	49,24	36,80	25,43	13,58	9,63	401,01
Summe	594,96	933,14	1412,28	1707,36	2198,10	2180,52	2310,64	2059,51	1597,71	1143,41	639,61	464,84	17242,08

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### 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]
Dachgeschoss S	AW +14cm EPSF	21,05	0,22	1,000	1,000	0,00	4,63
Dachgeschoss S	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Dachgeschoss W	DA BauderSan	30,64	0,18	1,000	1,000	0,00	5,52
Dachgeschoss W	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Dachgeschoss O	DA BauderSan	32,61	0,18	1,000	1,000	0,00	5,87
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,48	2,50	1,000	1,000	0,00	1,20
Dachgeschoss O	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Gauppenwand W	Gauppenw +14cm EPSF	1,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,27
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,64	1,80	1,000	1,000	0,00	1,15
Gauppenwand N	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Gauppenwand S	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Dachgeschoss N	AW +14cm EPSF	21,12	0,22	1,000	1,000	0,00	4,65
Dachgeschoss N	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Dachgeschoss W	DA BauderSan	30,64	0,18	1,000	1,000	0,00	5,52
Dachgeschoss W	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Dachgeschoss O	DA BauderSan	32,61	0,18	1,000	1,000	0,00	5,87
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,48	2,50	1,000	1,000	0,00	1,20
Dachgeschoss O	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Gauppenwand W	Gauppenw +14cm EPSF	1,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,27
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,64	1,80	1,000	1,000	0,00	1,15
Gauppenwand N	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Gauppenwand S	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Regelgeschoss S	AW +14cm EPSF	52,91	0,22	1,000	1,000	0,00	11,64
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,50m U=1,80	3,60	1,80	1,000	1,000	0,00	6,48
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,35m U=1,80	3,24	1,80	1,000	1,000	0,00	5,83
Regelgeschoss W	AW +14cm EPSF	166,06	0,22	1,000	1,000	0,00	36,53
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,50m U=1,80	14,40	1,80	1,000	1,000	0,00	25,92
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,35m U=1,80	12,96	1,80	1,000	1,000	0,00	23,33
Regelgeschoss N	AW +14cm EPSF	52,91	0,22	1,000	1,000	0,00	11,64
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,50m U=1,80	3,60	1,80	1,000	1,000	0,00	6,48
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,35m U=1,80	3,24	1,80	1,000	1,000	0,00	5,83
Regelgeschoss O	AW +14cm EPSF	157,84	0,22	1,000	1,000	0,00	34,72
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,50m U=1,80	18,00	1,80	1,000	1,000	0,00	32,40
Regelgeschoss O	AT 1,00/2,00m U=1,90	4,00	1,90	1,000	1,000	0,00	7,60
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,35m U=1,80	9,72	1,80	1,000	1,000	0,00	17,50
Regelgeschoss O	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Regelgeschoss O	AF 0,64/0,73m U=1,80	1,87	1,80	1,000	1,000	0,00	3,36
						<b>Summe</b>	<b>279,43</b>

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

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]
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	ID2 KD+9cm KDP	304,58	0,25	0,700	1,000	0,00	53,30
						<b>Summe</b>	<b>53,30</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - 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]
DG/Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	48,31	0,17	0,900	1,000	0,00	7,39
Wand zu unbeh. Dachboden	IW + 12cm KDDPL	21,52	0,22	0,900	1,000	0,00	4,26
Wand zu unbeh. Dachboden	IT 0,80/2,00m U=2,50	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
Decke Gaupe zu Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	1,64	0,17	0,900	1,000	0,00	0,25
DG/Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	48,31	0,17	0,900	1,000	0,00	7,39

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

<b>Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Wand zu unbeh. Dachboden	IW + 12cm KDDPL	21,52	0,22	0,900	1,000	0,00	4,26
Wand zu unbeh. Dachboden	IT 0,80/2,00m U=2,50	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
Decke Gaupe zu Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	1,64	0,17	0,900	1,000	0,00	0,25
1OG zu unbeheiztem DG	ID3 DB +24cm EPS W20	114,65	0,14	0,900	1,000	0,00	14,45
						<b>Summe</b>	<b>45,45</b>
<b>Leitwerte</b>							
Hüllfläche AB						1258,22	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						279,43	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						53,30	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						45,45	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						37,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>416,00</b>	<b>W/K</b>

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 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]
Dachgeschoss S	AW +14cm EPSF	21,05	0,22	1,000	1,000	0,00	4,63
Dachgeschoss S	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Dachgeschoss W	DA BauderSan	30,64	0,18	1,000	1,000	0,00	5,52
Dachgeschoss W	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Dachgeschoss O	DA BauderSan	32,61	0,18	1,000	1,000	0,00	5,87
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,48	2,50	1,000	1,000	0,00	1,20
Dachgeschoss O	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Gauppenwand W	Gauppenw +14cm EPSF	1,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,27
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,64	1,80	1,000	1,000	0,00	1,15
Gauppenwand N	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Gauppenwand S	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Dachgeschoss N	AW +14cm EPSF	21,12	0,22	1,000	1,000	0,00	4,65
Dachgeschoss N	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Dachgeschoss W	DA BauderSan	30,64	0,18	1,000	1,000	0,00	5,52
Dachgeschoss W	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Dachgeschoss O	DA BauderSan	32,61	0,18	1,000	1,000	0,00	5,87
Dachgeschoss O	DFF 0,40/0,60m U=2,50	0,48	2,50	1,000	1,000	0,00	1,20
Dachgeschoss O	AW +14cm EPSF	1,55	0,22	1,000	1,000	0,00	0,34
Gauppenwand W	Gauppenw +14cm EPSF	1,18	0,23	1,000	1,000	0,00	0,27
Gauppenwand W	AF 0,80/0,80m U=1,80	0,64	1,80	1,000	1,000	0,00	1,15
Gauppenwand N	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Gauppenwand S	Gauppenw +14cm EPSF	0,76	0,23	1,000	1,000	0,00	0,17
Regelgeschoss S	AW +14cm EPSF	52,91	0,22	1,000	1,000	0,00	11,64
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,50m U=1,80	3,60	1,80	1,000	1,000	0,00	6,48
Regelgeschoss S	AF 1,20/1,35m U=1,80	3,24	1,80	1,000	1,000	0,00	5,83
Regelgeschoss W	AW +14cm EPSF	166,06	0,22	1,000	1,000	0,00	36,53
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,50m U=1,80	14,40	1,80	1,000	1,000	0,00	25,92
Regelgeschoss W	AF 1,20/1,35m U=1,80	12,96	1,80	1,000	1,000	0,00	23,33
Regelgeschoss N	AW +14cm EPSF	52,91	0,22	1,000	1,000	0,00	11,64
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,50m U=1,80	3,60	1,80	1,000	1,000	0,00	6,48
Regelgeschoss N	AF 1,20/1,35m U=1,80	3,24	1,80	1,000	1,000	0,00	5,83
Regelgeschoss O	AW +14cm EPSF	157,84	0,22	1,000	1,000	0,00	34,72
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,50m U=1,80	18,00	1,80	1,000	1,000	0,00	32,40
Regelgeschoss O	AT 1,00/2,00m U=1,90	4,00	1,90	1,000	1,000	0,00	7,60
Regelgeschoss O	AF 1,20/1,35m U=1,80	9,72	1,80	1,000	1,000	0,00	17,50
Regelgeschoss O	AF 1,00/1,00m U=1,80	2,00	1,80	1,000	1,000	0,00	3,60
Regelgeschoss O	AF 0,64/0,73m U=1,80	1,87	1,80	1,000	1,000	0,00	3,36
						<b>Summe</b>	<b>279,43</b>

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

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]
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	ID2 KD+9cm KDP	304,58	0,25	0,700	1,000	0,00	53,30
						<b>Summe</b>	<b>53,30</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - 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]
DG/Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	48,31	0,17	0,900	1,000	0,00	7,39
Wand zu unbeh. Dachboden	IW + 12cm KDDPL	21,52	0,22	0,900	1,000	0,00	4,26
Wand zu unbeh. Dachboden	IT 0,80/2,00m U=2,50	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
Decke Gaube zu Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	1,64	0,17	0,900	1,000	0,00	0,25
DG/Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	48,31	0,17	0,900	1,000	0,00	7,39

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

<b>Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu</b>							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Wand zu unbeh. Dachboden	IW + 12cm KDDPL	21,52	0,22	0,900	1,000	0,00	4,26
Wand zu unbeh. Dachboden	IT 0,80/2,00m U=2,50	1,60	2,50	0,900	1,000	0,00	3,60
Decke Gaupe zu Spitzboden	ID4 SPB +20cm MW	1,64	0,17	0,900	1,000	0,00	0,25
1OG zu unbeheiztem DG	ID3 DB +24cm EPS W20	114,65	0,14	0,900	1,000	0,00	14,45
						<b>Summe</b>	<b>45,45</b>
<b>Leitwerte</b>							
Hüllfläche AB						1258,22	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						279,43	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						53,30	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						45,45	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						37,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>416,00</b>	<b>W/K</b>

**Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 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	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	3.618
Feb	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	2.895
Mär	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	2.537
Apr	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	1.685
Mai	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	994
Jun	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	461
Jul	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	212
Aug	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	317
Sep	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	847
Okt	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	1.734
Nov	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	2.564
Dez	0,40	774,02	1609,97	643,99	0,34	218,96	3.341
						Summe	21.204

- 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: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**
**Datum:**
**19. Juni 2018**

### OI3-Index nach Leitfaden 3.0

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche [m²]	OI3_Kon [-]	
DE ohne WS 0,25m U=0,89	Trenndecke	659,37	0,00	(0,00)
AW +14cm EPSF	Außenwand	478,10	0,00	(0,00)
DA BauderSan	Dach mit Hinterlüftung	126,50	0,00	(0,00)
ID4 SPB +20cm MW	Decke mit Wärmestrom nach oben	99,89	0,00	(0,00)
IW + 12cm KDDPL	Innenwand	43,03	0,00	(0,00)
Gaupenw +14cm EPSF	Außenwand	5,40	0,00	(0,00)
ID2 KD+9cm KDP	Decke mit Wärmestrom nach unten	304,58	0,00	(0,00)
ID3 DB +24cm EPS W20	Decke mit Wärmestrom nach oben	114,65	0,00	(0,00)
AF 1,00/1,00m U=1,80	Außenfenster	4,00	0,00	(0,00)
DFF 0,40/0,60m U=2,50	Außenfenster	0,96	0,00	(0,00)
IT 0,80/2,00m U=2,50	Innentür	3,20	0,00	(0,00)
AF 0,80/0,80m U=1,80	Außenfenster	1,28	0,00	(0,00)
AF 1,20/1,50m U=1,80	Außenfenster	39,60	0,00	(0,00)
AF 1,20/1,35m U=1,80	Außenfenster	29,16	0,00	(0,00)
AT 1,00/2,00m U=1,90	Außentür	4,00	0,00	(0,00)
AF 1,00/1,00m U=1,80	Außenfenster	2,00	0,00	(0,00)
AF 0,64/0,73m U=1,80	Außenfenster	1,87	0,00	(0,00)
<b>Summen</b>		<b>1.917,59</b>		<b>(0,00)</b>

**OI3\_BG1** 0,00

**BGF** 774,02 m²

**OI3\_BG1,BGF** 0,00

**Ic** 1,81 m

**OI3\_BG1,Ic** 0,00

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

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen das Ergebnis OI3\_KON = 0 ist.

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 ( $\leq 0 \text{ kg/m}^3$ ).

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Bauteil : AW +14cm EPSF**

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) <sup>5)</sup>	0,140	0,040	3,500
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hohlziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,584	0,942
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,130
		*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{s,i}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,e}$						0,690
U-Wert [W/m²K]								0,22

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

**Bauteil : Gaupenw +14cm EPSF**

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen $R_{s,e}$	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) <sup>5)</sup>	0,140	0,040	3,500
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holz-Riegelwand, Füllung unbekannt, 0,15 m	0,150	0,226	0,664
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen $R_{s,i}$	-	-	0,130
		*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{s,i}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,e}$						0,290
U-Wert [W/m²K]								0,23

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.



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

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF

Datum: 19. Juni 2018

**Bauteil : IW + 12cm KDDPL**

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	KELLERDECKENDÄMMPLATTE KDP 12 <sup>2) 5)</sup>	0,120	0,032	3,750
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hohlziegel, Verputz, 0,28 m	0,280	0,549	0,510
				-	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>		0,400		4,520 *)
		U-Wert [W/m²K]				0,22		

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
 Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

**Bauteil : DE ohne WS 0,25m U=0,89**

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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Massivbeton, Dämmlage, Betonestrich, 0,25 m	0,250	0,290	0,862
				-	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>		0,250		1,122 *)		
		U-Wert [W/m²K]				0,89		

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

**Bauteil - Dokumentation**

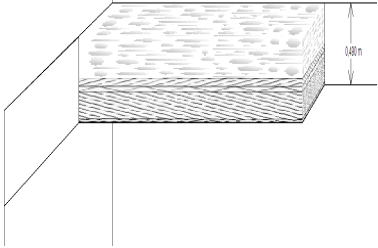
**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF

Datum: 19. Juni 2018

**Bauteil : ID3 DB +24cm EPS W20**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

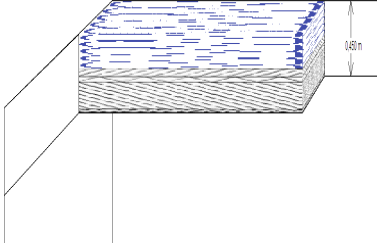
Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Austrotherm EPS W20 <sup>5)</sup>	0,240	0,038	6,316
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Massivbeton, Dämmlage, Betonestrich, 0,25 m	0,250	0,290	0,862
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,100
	*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{s,i}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,e}$					0,490	
U-Wert [W/m²K]							0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

**Bauteil : ID4 SPB +20cm MW**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	ISOVER RIO Wärmedämmfilz 20 <sup>5)</sup>	0,200	0,042	4,762
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Massivbeton, Dämmlage, Betonestrich, 0,25 m	0,250	0,290	0,862
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,100
	*) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{s,i}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{s,e}$					0,450	
U-Wert [W/m²K]							0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Bauteil : ID2 KD+9cm KDP**

 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
	☒	☒	1	Massivbeton mit 2 cm Dämmung m. Holzfussboden, 0,30 m	0,250	0,277	0,903
	☒	☒	2	KELLERDECKENDÄMMPLATTE KDP 9 2) 5)	0,090	0,032	2,813
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,340		4,055 *)
U-Wert [W/m²K]							0,25

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

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

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

**Bauteil : DA BauderSan**

 Verwendung : **Dach mit Hinterlüftung**

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
	☒	☒	1	BauderPIR AZS 5)	0,050	0,030	1,667
	☒	☒	2	Sparren mit WD Best	0,140	Ø 0,049	Ø 2,861
			2a	HOLZRAHMENFILZ 8	87 %	0,038	-
			2b	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken (hist.)	13 %	0,120	-
	☒	☒	3	BauderTop Select 1) 2) 5)	0,000	0,230	0,001
	☒	☒	4	Holzdachstuhl, Holzschalung, Holzwohle, Verputz, 0,08 m	0,080	0,139	0,576
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>r</sub> ' + R <sub>T</sub> '' ) / 2					0,270		5,455 *)
U-Wert [W/m²K]							0,18

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.

Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 0,64/0,73m U=1,80**

 Breite : 0,64 m  
 Höhe : 0,73 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	0,33 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,14 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>0,47 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>1,80 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,80 W/m <sup>2</sup> K		

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 0,80/0,80m U=1,80**

 Breite : 0,80 m  
 Höhe : 0,80 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	0,45 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,19 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>0,64 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>1,80 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,80 W/m <sup>2</sup> K		

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,00m U=1,80**

Breite : 1,00 m

Höhe : 1,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

 Glasfläche : 0,70 m<sup>2</sup>

 Rahmenfläche : 0,30 m<sup>2</sup>
**Gesamtfläche : 1,00 m<sup>2</sup>**

Glasanteil : 70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 1,80 W/m<sup>2</sup>K**

 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,80 W/m<sup>2</sup>K

**g-Wert : 0,67**

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 1,00/1,00m U=1,80**

 Breite : 1,00 m  
 Höhe : 1,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	0,70 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,30 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>1,00 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>1,80 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,80 W/m <sup>2</sup> K		

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 1,20/1,35m U=1,80**

 Breite : 1,20 m  
 Höhe : 1,35 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	1,13 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,49 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>1,62 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>1,80 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,80 W/m <sup>2</sup> K		



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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : AF 1,20/1,50m U=1,80**

 Breite : 1,20 m  
 Höhe : 1,50 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	1,26 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,54 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>1,80 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>1,80 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,80 W/m <sup>2</sup> K		

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außenfenster : DFF 0,40/0,60m U=2,50**

 Breite : 0,40 m  
 Höhe : 0,60 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	0,17 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	0,07 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>0,24 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>2,50 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	2,50 W/m <sup>2</sup> K		

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Außentür : AT 1,00/2,00m U=1,90**

Breite : 1,00 m

Höhe : 2,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

 Glasfläche : 0,80 m<sup>2</sup>

 Rahmenfläche : 1,20 m<sup>2</sup>
**Gesamtfläche : 2,00 m<sup>2</sup>**

Glasanteil : 40%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 1,90 W/m<sup>2</sup>K**

 U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,90 W/m<sup>2</sup>K

**g-Wert : 0,67**

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

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**

Datum: 19. Juni 2018

**Innentür : IT 0,80/2,00m U=2,50**

Breite : 0,80 m

Höhe : 2,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe

**Zusammenfassung**

 Glasfläche : 0,00 m<sup>2</sup>

 Rahmenfläche : 1,60 m<sup>2</sup>
**Gesamtfläche : 1,60 m<sup>2</sup>**

Glasanteil : 0%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 2,50 W/m<sup>2</sup>K**

 U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 2,50 W/m<sup>2</sup>K

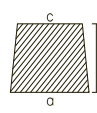




**g-Wert : 0,60**

## Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32 San

 Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**  
 Baukörper: **Dach-Wohnung 32 San**

Datum: 19. Juni 2018

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss S	1	0,00 m	0,00 m	AW +14cm EPSF	Süd	warm / außen	23,05 m <sup>2</sup>	21,05 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m		1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>
Rechteck				a = 9,50 m b = 0,34 m		1	3,23 m <sup>2</sup>	3,23 m <sup>2</sup>
AF 1.00/1.00m U=1,80						2	-1,00 m <sup>2</sup>	-2,00 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								23,05 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-2,00 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss W	1	9,79 m	3,38 m	DA BauderSan	West	warm / außen	30,64 m <sup>2</sup>	30,64 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Gaupe				a = 1,40 m b = 1,75 m		1	-2,45 m <sup>2</sup>	-2,45 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-2,45 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss W	1	9,70 m	0,16 m	AW +14cm EPSF	West	warm / außen	1,55 m <sup>2</sup>	1,55 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss O	1	9,79 m	3,38 m	DA BauderSan	Ost	warm / außen	33,09 m <sup>2</sup>	32,61 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
DFF 0.40/0.60m U=2.50						2	-0,24 m <sup>2</sup>	-0,48 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-0,48 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss O	1	9,70 m	0,16 m	AW +14cm EPSF	Ost	warm / außen	1,55 m <sup>2</sup>	1,55 m <sup>2</sup>
DG/Spitzboden	1	9,70 m	4,98 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	48,31 m <sup>2</sup>	48,31 m <sup>2</sup>
Wand zu unbeh. Dachboden	1	0,00 m	0,00 m	IW + 12cm KDDPL	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	23,12 m <sup>2</sup>	21,52 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck				a = 9,70 m b = 0,34 m		1	3,30 m <sup>2</sup>	3,30 m <sup>2</sup>
Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m		1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>

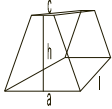
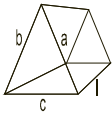
### Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32 San

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF  
Baukörper: Dach-Wohnung 32 San


Datum: 19. Juni 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Wand zu unbeh. Dachboden (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.
	IT 0.80/2.00m U=2,50						1	-1,60 m <sup>2</sup>	-1,60 m <sup>2</sup>
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								23,12 m <sup>2</sup>
	Tür-Fläche								-1,60 m <sup>2</sup>
Decke Gaube zu Spitzboden	1	1,40 m	1,17 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	1,64 m <sup>2</sup>	1,64 m <sup>2</sup>	
Gaupenwand W	1	1,40 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	West	warm / außen	1,82 m <sup>2</sup>	1,18 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.
	AF 0.80/0.80m U=1,80						1	-0,64 m <sup>2</sup>	-0,64 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								-0,64 m <sup>2</sup>
Gaupenwand N	0,5	1,17 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	Nord	warm / außen	0,76 m <sup>2</sup>	0,76 m <sup>2</sup>	
Gaupenwand S	0,5	1,17 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	Süd	warm / außen	0,76 m <sup>2</sup>	0,76 m <sup>2</sup>	

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Dachgeschoss	Trapezoid		a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m l = 9,79 m	1		194,02 m <sup>3</sup>
Gaube	Prisma		a = 1,75 m b = 1,75 m c = 1,17 m l = 1,40 m	1		1,35 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>195,37 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche



Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
1OG/DG	1	9,70 m	9,79 m	DE ohne WS 0,25m U=0,89	-	warm / warm	82,43 m <sup>2</sup>	82,43 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.
	1,50 - 0,4				a = 9,79 m b = 0,64 m		2	-6,27 m <sup>2</sup>	-12,53 m <sup>2</sup>
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-12,53 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>								<b>82,43 m<sup>2</sup></b>	
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>	
<b>BGF</b>								<b>82,43 m<sup>2</sup></b>	

### Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32 San

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF  
Baukörper: Dach-Wohnung 32 San

Datum: 19. Juni 2018

#### Unbeheizter Dachraum

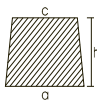



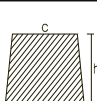
Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DG/Spitzboden	1	9,70 m	4,98 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	48,31 m <sup>2</sup>	48,31 m <sup>2</sup>
Wand zu unbeh. Dachboden	1	0,00 m	0,00 m	IW + 12cm KDDPL	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	23,12 m <sup>2</sup>	21,52 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Rechteck				a = 9,70 m b = 0,34 m	1	3,30 m <sup>2</sup>	3,30 m <sup>2</sup>
	Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m	1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>
	IT 0,80/2,00m U=2,50					1	-1,60 m <sup>2</sup>	-1,60 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								23,12 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-1,60 m <sup>2</sup>
Decke Gaupe zu Spitzboden	1	1,40 m	1,17 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	1,64 m <sup>2</sup>	1,64 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32a San

Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**  
 Baukörper: **Dach-Wohnung 32a San**

Datum: 19. Juni 2018

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachgeschoss N	1	0,00 m	0,00 m	AW +14cm EPSF	Nord	warm / außen	23,12 m <sup>2</sup>	21,12 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m		1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>
Rechteck				a = 9,70 m b = 0,34 m		1	3,30 m <sup>2</sup>	3,30 m <sup>2</sup>
AF 1.00/1.00m U=1,80						2	-1,00 m <sup>2</sup>	-2,00 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								23,12 m <sup>2</sup>
<b>Fenster-Fläche</b>								-2,00 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss W	1	9,79 m	3,38 m	DA BauderSan	West	warm / außen	30,64 m <sup>2</sup>	30,64 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Gaupe				a = 1,40 m b = 1,75 m		1	-2,45 m <sup>2</sup>	-2,45 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								-2,45 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss W	1	9,70 m	0,16 m	AW +14cm EPSF	West	warm / außen	1,55 m <sup>2</sup>	1,55 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss O	1	9,79 m	3,38 m	DA BauderSan	Ost	warm / außen	33,09 m <sup>2</sup>	32,61 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
DFF 0.40/0.60m U=2.50						2	-0,24 m <sup>2</sup>	-0,48 m <sup>2</sup>
<b>Fenster-Fläche</b>								-0,48 m <sup>2</sup>
Dachgeschoss O	1	9,70 m	0,16 m	AW +14cm EPSF	Ost	warm / außen	1,55 m <sup>2</sup>	1,55 m <sup>2</sup>
DG/Spitzboden	1	9,70 m	4,98 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	48,31 m <sup>2</sup>	48,31 m <sup>2</sup>
Wand zu unbeh. Dachboden	1	0,00 m	0,00 m	IW + 12cm KDDPL	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	23,12 m <sup>2</sup>	21,52 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck				a = 9,70 m b = 0,34 m		1	3,30 m <sup>2</sup>	3,30 m <sup>2</sup>
Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m		1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>



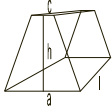
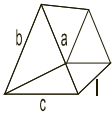
## Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32a San

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF  
Baukörper: Dach-Wohnung 32a San


Datum: 19. Juni 2018

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche		
Wand zu unbeh. Dachboden (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.	
	IT 0.80/2,00m U=2,50						1	-1,60 m <sup>2</sup>	-1,60 m <sup>2</sup>	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								23,12 m <sup>2</sup>	
	Tür-Fläche								-1,60 m <sup>2</sup>	
Decke Gaube zu Spitzboden	1	1,40 m	1,17 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	1,64 m <sup>2</sup>	1,64 m <sup>2</sup>		
Gaupenwand W	1	1,40 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	West	warm / außen	1,82 m <sup>2</sup>	1,18 m <sup>2</sup>		
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.	
	AF 0.80/0.80m U=1,80						1	-0,64 m <sup>2</sup>	-0,64 m <sup>2</sup>	
	Fenster-Fläche								-0,64 m <sup>2</sup>	
Gaupenwand N	0,5	1,17 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	Süd	warm / außen	0,76 m <sup>2</sup>	0,76 m <sup>2</sup>		
Gaupenwand S	0,5	1,17 m	1,30 m	Gaupenw +14cm EPSF	Süd	warm / außen	0,76 m <sup>2</sup>	0,76 m <sup>2</sup>		

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Dachgeschoss	Trapezoid		a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m l = 9,79 m	1		194,02 m <sup>3</sup>
Gaube	Prisma		a = 1,75 m b = 1,75 m c = 1,17 m l = 1,40 m	1		1,35 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>195,37 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

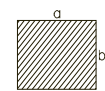
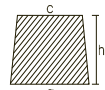
Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche		
1OG/DG	1	9,70 m	9,79 m	DE ohne WS 0,25m U=0,89	-	warm / warm	82,43 m <sup>2</sup>	82,43 m <sup>2</sup>		
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtl.	
	1,50 - 0,4				a = 9,79 m b = 0,64 m		2	-6,27 m <sup>2</sup>	-12,53 m <sup>2</sup>	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-12,53 m <sup>2</sup>	
<b>Summe</b>								<b>82,43 m<sup>2</sup></b>		
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>		
<b>BGF</b>								<b>82,43 m<sup>2</sup></b>		

## Baukörper-Dokumentation Dach-Wohnung 32a San

Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**  
 Baukörper: **Dach-Wohnung 32a San**

Datum: 19. Juni 2018

### Unbeheizter Dachraum


Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DG/Spitzboden	1	9,70 m	4,98 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	48,31 m <sup>2</sup>	48,31 m <sup>2</sup>
Wand zu unbeh. Dachboden	1	0,00 m	0,00 m	IW + 12cm KDDPL	InnenWand	warm / unbeheizter Dachraum	23,12 m <sup>2</sup>	21,52 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Rechteck				a = 9,70 m b = 0,34 m	1	3,30 m <sup>2</sup>	3,30 m <sup>2</sup>
	Trapez				a = 9,70 m c = 4,98 m h = 2,70 m	1	19,82 m <sup>2</sup>	19,82 m <sup>2</sup>
	IT 0,80/2,00m U=2,50					1	-1,60 m <sup>2</sup>	-1,60 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							23,12 m <sup>2</sup>	
Tür-Fläche								-1,60 m <sup>2</sup>
Decke Gaupe zu Spitzboden	1	1,40 m	1,17 m	ID4 SPB +20cm MW	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	1,64 m <sup>2</sup>	1,64 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation EG - 1OG San

Projekt: 55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF  
Baukörper: EG - 1OG San

Datum: 19. Juni 2018

### Beheizte Hülle

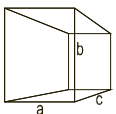
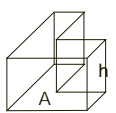
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Regelgeschoss S	1	9,70 m	6,16 m	AW +14cm EPSF	Süd	warm / außen	59,75 m <sup>2</sup>	52,91 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 1,20/1,50m U=1,80						2	-1,80 m <sup>2</sup>	-3,60 m <sup>2</sup>
	AF 1,20/1,35m U=1,80						2	-1,62 m <sup>2</sup>	-3,24 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche									-6,84 m <sup>2</sup>
Regelgeschoss W	1	31,40 m	6,16 m	AW +14cm EPSF	West	warm / außen	193,42 m <sup>2</sup>	166,06 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 1,20/1,50m U=1,80						8	-1,80 m <sup>2</sup>	-14,40 m <sup>2</sup>
	AF 1,20/1,35m U=1,80						8	-1,62 m <sup>2</sup>	-12,96 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche									-27,36 m <sup>2</sup>
Regelgeschoss N	1	9,70 m	6,16 m	AW +14cm EPSF	Nord	warm / außen	59,75 m <sup>2</sup>	52,91 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 1,20/1,50m U=1,80						2	-1,80 m <sup>2</sup>	-3,60 m <sup>2</sup>
	AF 1,20/1,35m U=1,80						2	-1,62 m <sup>2</sup>	-3,24 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche									-6,84 m <sup>2</sup>
Regelgeschoss O	1	31,40 m	6,16 m	AW +14cm EPSF	Ost	warm / außen	193,42 m <sup>2</sup>	157,84 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	AF 1,20/1,50m U=1,80						10	-1,80 m <sup>2</sup>	-18,00 m <sup>2</sup>
	AT 1,00/2,00m U=1,90						2	-2,00 m <sup>2</sup>	-4,00 m <sup>2</sup>
	AF 1,20/1,35m U=1,80						6	-1,62 m <sup>2</sup>	-9,72 m <sup>2</sup>
	AF 1,00/1,00m U=1,80						2	-1,00 m <sup>2</sup>	-2,00 m <sup>2</sup>
	AF 0,64/0,73m U=1,80						4	-0,47 m <sup>2</sup>	-1,87 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche								
Tür-Fläche									-4,00 m <sup>2</sup>
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	1	31,40 m	9,70 m	ID2 KD+9cm KDP	-	warm / unbeheizter Keller Decke	304,58 m <sup>2</sup>	304,58 m <sup>2</sup>	
1OG zu unbeheiztem DG	1	0,00 m	0,00 m	ID3 DB +24cm EPS W20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	114,65 m <sup>2</sup>	114,65 m <sup>2</sup>	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	zu Dachboden				a = 11,82 m b = 9,70 m		1	114,65 m <sup>2</sup>	114,65 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									114,65 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation EG - 1OG San

Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**  
 Baukörper: **EG - 1OG San**

Datum: 19. Juni 2018


### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen	Kubus		a = 31,40 m b = 9,70 m c = 6,23 m	1		1.897,53 m <sup>3</sup>
	Fläche x Höhe		A = 304,58 m <sup>2</sup> h = 0,03 m	1	9,14 m <sup>3</sup>	
<b>Summe</b>						<b>1.888,40 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
EG/1OG	1	31,40 m	9,70 m	DE ohne WS 0,25m U=0,89	-	warm / warm	304,58 m <sup>2</sup>	304,58 m <sup>2</sup>
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	1	31,40 m	9,70 m	ID2 KD+9cm KDP	-	warm / unbeheizter Keller Decke	304,58 m <sup>2</sup>	304,58 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>								<b>609,16 m<sup>2</sup></b>
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
<b>BGF</b>								<b>609,16 m<sup>2</sup></b>

### Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
1OG zu unbeheiztem DG	1	0,00 m	0,00 m	ID3 DB +24cm EPS W20	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	114,65 m <sup>2</sup>	114,65 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge zu Dachboden</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
					a = 11,82 m b = 9,70 m	1	114,65 m <sup>2</sup>	114,65 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>114,65 m<sup>2</sup></b>

## Baukörper-Dokumentation EG - 1OG San

Projekt: **55\_007\_Gleichenbergstr. 32+32a LF**  
 Baukörper: **EG - 1OG San**

Datum: 19. Juni 2018

### Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
unbeheiztes Kellergeschoss / Regelgeschoss	1	31,40 m	9,70 m	ID2 KD+9cm KDP	-	warm / unbeheizter Keller Decke	304,58 m <sup>2</sup>	304,58 m <sup>2</sup>