

Energieausweis für Wohngebäude

ecotech
Wien

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG	2013-01-11-LeoMauthauserGasse Stiege 1		
Gebäude(-teil)	konditioniert	Baujahr	2013
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Anton Freunschlag-Gasse 86	Katastralgemeinde	Siebenhirten
PLZ/Ort	1230 Wien-Liesing	KG-Nr.	1808
Grundstücksnr.	280, 302	Seehöhe	202 m

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

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				A
B	B	B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

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

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

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt .

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 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).

Energieausweis für Wohngebäude

ecOTECH
Wien

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.184,31 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,31 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	947,45 m ²	Heiztage	199 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	3.599,28 m ³	Heizgradtage	3.493 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.641,65 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Sommertauglichkeit	nachgewiesen
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	22,18
charakteristische Länge	2,19 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Neubau-Anforderung 2012
HWB	33,8 kWh/m ² a	41.378 kWh/a	34,9 kWh/m ² a	37,89 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		15.130 kWh/a	12,8 kWh/m ² a	
HTEB _{RH}		-29.023 kWh/a	-24,5 kWh/m ² a	
HTEB _{WW}		-1.783 kWh/a	-1,5 kWh/m ² a	
HTEB		-30.290 kWh/a	-25,6 kWh/m ² a	
HEB		26.217 kWh/a	22,1 kWh/m ² a	
HHSB		19.452 kWh/a	16,4 kWh/m ² a	
EEB		45.670 kWh/a	38,6 kWh/m ² a	47,28 kWh/m ² a erfüllt
PEB		119.655 kWh/a	101,0 kWh/m ² a	
PEB _{n.ern.}		98.190 kWh/a	82,9 kWh/m ² a	
PEB _{ern.}		21.465 kWh/a	18,1 kWh/m ² a	
CO ₂		19.044 kg/a	16,1 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,80		0,79	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	06.03.2013
Gültigkeitsdatum	06.03.2023

ErstellerIn **IB für Bauphysik 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 unterschiedliche Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
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 Lt. Einreichplan vom Februar 2013

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten Lt. Angaben des Haustechniker

Weitere Informationen

Kommentare

Es weden alle Anforderungen der OIB Richtlinie 6 Stand 2011 erfüllt.

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.24	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.30	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft	0.92	1.40	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	1.37	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.19	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.26	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.57	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.18	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	0.26	0.30	erfüllt
Böden erdberührt	-	0.40	

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	nachgewiesen
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

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

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Lüftung

Lüftungsart

natürlich

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Abgabesystem	Flächenheizung (40/30 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilungen [m]	52.98 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	94.74 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	331.61 (Default)
Verteilkreisregelung	Konstante Betriebsweise
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Lastausgleichsspeicher Wärmepumpe (ohne WW-Bereitung)
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	979.8 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.43 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
Quell-/Heizungsmedium	Außenluft / Wasser (A7/W35)
Gütegrad	Gütegrad gem. Baujahr ab 2005
COP am Prüfpunkt [-]	3.74
Modulierende Wärmepumpe	Nein
Nennleistung [kW]	39.2 (Default)
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe [kW]	0.00 (Default)
Umwälzpumpe standard	Nein

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	19.32 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	47.37 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	189.49 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	2368.6 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.88 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Solarthermie

Solarthermie vorhanden

Nein

Nettoertrag Solaranlage

Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

Photovoltaik

Photovoltaikanlage vorhanden

Nein

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach Önorm H 5057

Art der Lüftung

Fensterlüftung

Art der Luftkonditionierung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nachlüftung vorhanden

Nein

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	12355	10.43	27.1
Warmwasser	13346	11.27	29.2
Hilfsenergie	516	0.44	1.1
Haushaltsstrom	19452	16.43	42.6
Photovoltaik	0	0.00	0.0
Gesamt	45670	38.56	100.0

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum:

8. März 2013

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		1184,31	m ²	
Bezugs-Grundfläche		947,45	m ²	
Brutto-Volumen		3599,28	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1641,65	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,46	1/m	
charakteristische Länge		2,19	m	
mittlerer U-Wert		0,31	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		22,18	-	
Ergebnisse am Standort				
Heizwärmebedarf	HWB SK	34,9	kWh/m ² a	41.378 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	101,0	kWh/m ² a	119.655 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	16,1	kg/m ² a	19.044 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,79	-	
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf	HWB RK	33,8 kWh/m ² a	37.9 kWh/a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	38,6 kWh/m ² a	47.3 kWh/a	erfüllt

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum:

8. März 2013

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1230 Wien-Liesing	Brutto-Grundfläche	1184,31 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,30 °C	Brutto-Volumen	3599,28 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1641,65 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,04 m	charakteristische Länge	2,19 m
		mittlerer U-Wert	0,31 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	22,18 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		688,01	0,23
Dächer		390,95	0,16
Fenster u. Türen		170,10	1,01
Decken zu unbeheiztem Keller		192,62	0,26
Decken zu unbeheizter Garage		157,31	0,23
Wände zu unbeheizter Garage		28,60	0,30
Decken über Durchfahrt		14,06	0,18
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			46,40
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		112,44	13,73
Summen		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		390,95	
Summe UNTEN		363,99	
Summe Außenwandflächen		688,01	
Summe Innenwandflächen		28,60	
Summe			510,42
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,14 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		27,308 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		23,058 W/(m ² BGF)	

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF_106/146	1,06	1,46	1,55	0,60	1,20	0,05	4,56	0,84	81,40	0,50	0,44	0,75 0,75	0,42 0,42	335,41	1,06
SUM		1				1,55											335,41	1,06
			OST															
90	90	12	AF_156/154	1,56	1,54	28,83	0,60	1,20	0,05	8,30	0,89	77,44	0,50	0,44	0,75 0,75	7,38 7,38	4851,27	15,40
90	90	1	AF_156/245	1,56	2,45	3,82	0,60	1,20	0,05	11,94	0,86	79,85	0,50	0,44	0,75 0,75	1,01 1,01	663,24	2,11
90	90	3	AF_156/237	1,56	2,37	11,09	0,60	1,20	0,05	11,62	0,86	79,71	0,50	0,44	0,75 0,75	2,92 2,92	1921,38	6,10
90	90	1	AF_280/225	2,80	2,25	6,30	0,60	1,20	0,05	13,62	0,78	86,21	0,50	0,44	0,75 0,75	1,80 1,80	1180,24	3,75
90	90	3	AF_156/225	1,56	2,25	10,53	0,60	1,20	0,05	11,14	0,87	79,49	0,50	0,44	0,75 0,75	2,77 2,77	1818,92	5,78
90	90	2	AF_102/225	1,02	2,25	4,59	0,60	1,20	0,05	6,06	0,82	83,53	0,50	0,44	0,75 0,75	1,27 1,27	833,18	2,65
90	90	1	AF_75/154	0,75	1,54	1,16	0,60	1,20	0,05	4,10	0,90	77,49	0,50	0,44	0,75 0,75	0,30 0,30	194,50	0,62
90	90	1	AF_92/225	0,92	2,25	2,07	0,60	1,20	0,05	5,86	0,83	82,32	0,50	0,44	0,75 0,75	0,56 0,56	370,30	1,18
90	90	1	AF_156/134	1,56	1,34	2,09	0,60	1,20	0,05	7,50	0,90	76,46	0,50	0,44	0,75 0,75	0,53 0,53	347,34	1,10
90	90	1	AT_195/237	1,95	2,37	4,62	0,60	1,20	0,05	11,32	0,92	65,73	0,50	0,44	0,75 0,75	1,00 1,00	660,13	2,10
90	45	7	DFF_78/140	0,78	1,40	7,64	1,10	1,62	0,06	3,72	1,46	70,42	0,54	0,48	0,75 0,75	1,92 1,92	1842,72	5,85
90	45	7	DFF_66/140	0,66	1,40	6,47	1,10	1,62	0,06	3,48	1,50	67,10	0,54	0,48	0,75 0,75	1,55 1,55	1485,68	4,72
90	45	13	DFF_78/160	0,78	1,60	16,22	1,10	1,62	0,06	4,12	1,45	71,55	0,54	0,48	0,75 0,75	4,15 4,15	3974,02	12,62
90	45	6	DFF_94/160	0,94	1,60	9,02	1,10	1,62	0,06	4,44	1,41	74,67	0,54	0,48	0,75 0,75	2,41 2,41	2306,57	7,32
SUM		59				114,46											22449,51	71,28
			WEST															
270	90	2	AT_200/237	2,00	2,37	9,48	0,60	1,20	0,05	11,42	0,91	66,33	0,50	0,44	0,75 0,75	2,08 2,08	1366,48	4,34
270	90	1	AT_200/210	2,00	2,10	4,20	0,60	1,20	0,05	10,34	0,92	65,29	0,50	0,44	0,75 0,75	0,91 0,91	595,88	1,89

Ingenieurbüro für Bauphysik Christian Jachan GmbH&CoKG
Tel 0676 / 5835 367, www.jachan.at, christian@jachan.at

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: **8. März 2013**

WEST																		
270	90	5	AF_156/154	1,56	1,54	12,01	0,60	1,20	0,05	8,30	0,89	77,44	0,50	0,44	0,75 0,75	3,08 3,08	2021,36	6,42
270	90	1	AF_190/245	1,90	2,45	4,66	0,60	1,20	0,05	12,62	0,83	82,60	0,50	0,44	0,75 0,75	1,27 1,27	835,58	2,65
270	90	3	AF_200/245	2,00	2,45	14,70	0,60	1,20	0,05	12,82	0,82	83,20	0,50	0,44	0,75 0,75	4,05 4,05	2657,98	8,44
270	90	7	AF_156/60	1,56	0,60	6,55	0,60	1,20	0,05	4,54	1,02	67,20	0,50	0,44	0,75 0,75	1,46 1,46	956,84	3,04
SUM		19				51,60											8434,11	26,78
NORD																		
0	90	1	AF_102/245	1,02	2,45	2,50	0,60	1,20	0,05	6,46	0,81	83,91	0,50	0,44	0,75 0,75	0,69 0,69	277,17	0,88
SUM		1				2,50											277,17	0,88
SUM	alle	80				170,10											31496,20	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, = PSI-Wert, 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* 0.9 * 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: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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	12,01	11,49	12,01	17,24	27,95	31
Februar	0,19	47,48	55,55	45,58	29,91	20,89	19,47	20,89	29,91	45,58	28
März	4,14	80,89	76,04	67,14	50,96	33,97	27,50	33,97	50,96	67,14	31
April	8,98	115,35	80,74	79,59	69,21	51,91	40,37	51,91	69,21	79,59	30
Mai	13,66	157,67	89,87	94,60	91,45	72,53	56,76	72,53	91,45	94,60	31
Juni	16,78	159,90	79,95	89,54	91,14	76,75	60,76	76,75	91,14	89,54	30
Juli	18,47	160,66	81,93	91,57	93,18	75,51	59,44	75,51	93,18	91,57	31
August	18,01	140,39	88,45	91,25	82,83	60,37	44,93	60,37	82,83	91,25	31
September	14,36	98,12	81,44	74,57	59,86	43,17	35,32	43,17	59,86	74,57	30
Oktober	9,05	62,54	68,17	57,54	40,03	26,27	23,14	26,27	40,03	57,54	31
November	3,80	28,84	38,36	30,57	18,46	12,69	12,11	12,69	18,46	30,57	30
Dezember	0,15	19,35	29,80	23,42	12,77	8,71	8,32	8,71	12,77	23,42	31

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: **8. März 2013**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		41.378	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				510,42	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		1.184,31	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		3.599,28	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		34,94	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				71985,60	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		11,50	[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	8.269	5.428	13.697	2.643	819	3.462	0,25	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	10.235
2	0,19	6.795	4.460	11.255	2.388	1.429	3.816	0,34	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	7.442
3	4,14	6.024	3.954	9.978	2.643	2.423	5.066	0,51	335,02	85,15	6,32	0,99	1,00	4.947
4	8,98	4.049	2.658	6.706	2.558	3.320	5.878	0,88	335,02	85,15	6,32	0,91	0,68	912
5	13,66	2.406	1.579	3.985	2.643	4.397	7.041	1,77	335,02	85,15	6,32	0,56	0,00	0
6	16,78	1.185	777	1.962	2.558	4.405	6.964	3,55	335,02	85,15	6,32	0,28	0,00	0
7	18,47	583	383	965	2.643	4.478	7.121	7,38	335,02	85,15	6,32	0,14	0,00	0
8	18,01	757	497	1.254	2.643	3.975	6.618	5,28	335,02	85,15	6,32	0,19	0,00	0
9	14,36	2.074	1.361	3.436	2.558	2.862	5.420	1,58	335,02	85,15	6,32	0,62	0,00	0
10	9,05	4.158	2.729	6.888	2.643	1.899	4.542	0,66	335,02	85,15	6,32	0,97	0,89	2.181
11	3,80	5.953	3.908	9.861	2.558	882	3.440	0,35	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	6.423
12	0,15	7.539	4.948	12.487	2.643	606	3.250	0,26	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	9.237
Summe		49.793	32.682	82.474	31.124	31.496	62.620							41.378

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische 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 = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: **8. März 2013**

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		39.981	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				510,42	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.184,31	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		3.599,28	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		33,76	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				71985,60	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		11,11	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-1,53	8.176	5.366	13.543	2.643	929	3.573	0,26	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	9.971	
2	0,73	6.610	4.338	10.948	2.388	1.539	3.927	0,36	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	7.025	
3	4,81	5.768	3.786	9.555	2.643	2.484	5.128	0,54	335,02	85,15	6,32	0,99	1,00	4.474	
4	9,62	3.815	2.504	6.318	2.558	3.247	5.805	0,92	335,02	85,15	6,32	0,90	1,00	1.110	
5	14,20	2.203	1.446	3.648	2.643	4.252	6.896	1,89	335,02	85,15	6,32	0,52	1,00	31	
6	17,33	981	644	1.625	2.558	4.277	6.835	4,21	335,02	85,15	6,32	0,24	1,00	0	
7	19,12	334	219	554	2.643	4.476	7.119	12,86	335,02	85,15	6,32	0,08	1,00	0	
8	18,56	547	359	906	2.643	3.921	6.564	7,25	335,02	85,15	6,32	0,14	1,00	0	
9	15,03	1.826	1.199	3.025	2.558	2.887	5.445	1,80	335,02	85,15	6,32	0,55	1,00	33	
10	9,64	3.934	2.582	6.517	2.643	1.943	4.586	0,70	335,02	85,15	6,32	0,97	1,00	2.090	
11	4,16	5.821	3.821	9.642	2.558	963	3.521	0,37	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	6.125	
12	0,19	7.523	4.938	12.461	2.643	696	3.340	0,27	335,02	85,15	6,32	1,00	1,00	9.122	
Summe		47.539	31.202	78.741	31.124	31.615	62.738							39.981	

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$ |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische 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 = Gewinne minus nutzbare Verluste |

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: **8. März 2013**

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord	AF_102/245	1	0	90	2,50	0,44	83,91	0,75	0,75	0,69	0,69	277.17
AW Ost	AF_156/154	12	90	90	28,83	0,44	77,44	0,75	0,75	7,38	7,38	4851.27
AW Ost	AF_156/245	1	90	90	3,82	0,44	79,85	0,75	0,75	1,01	1,01	663.24
AW Ost	AF_156/237	3	90	90	11,09	0,44	79,71	0,75	0,75	2,92	2,92	1921.38
AW Ost	AF_280/225	1	90	90	6,30	0,44	86,21	0,75	0,75	1,80	1,80	1180.24
AW Ost	AF_156/225	3	90	90	10,53	0,44	79,49	0,75	0,75	2,77	2,77	1818.92
AW Ost	AF_102/225	2	90	90	4,59	0,44	83,53	0,75	0,75	1,27	1,27	833.18
AW Ost	AF_75/154	1	90	90	1,16	0,44	77,49	0,75	0,75	0,30	0,30	194.50
AW Ost	AF_92/225	1	90	90	2,07	0,44	82,32	0,75	0,75	0,56	0,56	370.30
AW Ost	AF_156/134	1	90	90	2,09	0,44	76,46	0,75	0,75	0,53	0,53	347.34
AW Ost	AT_195/237	1	90	90	4,62	0,44	65,73	0,75	0,75	1,00	1,00	660.13
AW Süd	AF_106/146	1	180	90	1,55	0,44	81,40	0,75	0,75	0,42	0,42	335.41
AW West	AT_200/237	2	270	90	9,48	0,44	66,33	0,75	0,75	2,08	2,08	1366.47
AW West	AT_200/210	1	270	90	4,20	0,44	65,29	0,75	0,75	0,91	0,91	595.88
AW West	AF_156/154	5	270	90	12,01	0,44	77,44	0,75	0,75	3,08	3,08	2021.36
AW West	AF_190/245	1	270	90	4,66	0,44	82,60	0,75	0,75	1,27	1,27	835.58
AW West	AF_200/245	3	270	90	14,70	0,44	83,20	0,75	0,75	4,05	4,05	2657.98
AW West	AF_156/60	7	270	90	6,55	0,44	67,20	0,75	0,75	1,46	1,46	956.84
Dach Ost	DFF_78/140	7	90	45	7,64	0,48	70,42	0,75	0,75	1,92	1,92	1842.72
Dach Ost	DFF_66/140	7	90	45	6,47	0,48	67,10	0,75	0,75	1,55	1,55	1485.68
Dach Ost	DFF_78/160	13	90	45	16,22	0,48	71,55	0,75	0,75	4,15	4,15	3974.02
Dach Ost	DFF_94/160	6	90	45	9,02	0,48	74,67	0,75	0,75	2,41	2,41	2306.57

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 direkt	F_s_W [-]	F_s_S [-]
------	-------------	-----	-----------------------	---------------------	-------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

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 direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe des Werts

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
 Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: **8. März 2013**

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord AF_102/245	7,97	13,50	19,08	28,00	39,37	42,14	41,23	31,16	24,50	16,05	8,40	5,77	277,17
00002. AW Ost AF_156/154	127,28	220,86	376,28	511,00	675,20	672,95	688,01	611,59	441,95	295,54	136,29	94,31	4851,27
00003. AW Ost AF_156/245	17,40	30,19	51,44	69,86	92,31	92,00	94,06	83,61	60,42	40,41	18,63	12,89	663,24
00004. AW Ost AF_156/237	50,41	87,47	149,03	202,39	267,42	266,53	272,49	242,23	175,04	117,05	53,98	37,35	1921,38
00005. AW Ost AF_280/225	30,97	53,73	91,54	124,32	164,27	163,72	167,38	148,79	107,52	71,90	33,16	22,94	1180,24
00006. AW Ost AF_156/225	47,72	82,81	141,08	191,59	253,16	252,31	257,96	229,31	165,70	110,81	51,10	35,36	1818,92
00007. AW Ost AF_102/225	21,86	37,93	64,63	87,76	115,96	115,58	118,16	105,04	75,90	50,76	23,41	16,20	833,18
00008. AW Ost AF_75/154	5,10	8,85	15,09	20,49	27,07	26,98	27,58	24,52	17,72	11,85	5,46	3,78	194,50
00009. AW Ost AF_92/225	9,72	16,86	28,72	39,01	51,54	51,37	52,52	46,68	33,73	22,56	10,40	7,20	370,30
00010. AW Ost AF_156/134	9,11	15,81	26,94	36,59	48,34	48,18	49,26	43,79	31,64	21,16	9,76	6,75	347,34
00011. AW Ost AT_195/237	17,32	30,05	51,20	69,53	91,88	91,57	93,62	83,22	60,14	40,22	18,55	12,83	660,13
00012. AW Süd AF_106/146	14,47	23,14	31,68	33,64	37,44	33,31	34,14	36,85	33,93	28,40	15,98	12,42	335,41
00013. AW West AT_200/237	35,85	62,21	105,99	143,94	190,19	189,55	193,79	172,27	124,49	83,25	38,39	26,56	1366,48
00014. AW West AT_200/210	15,63	27,13	46,22	62,77	82,93	82,66	84,51	75,12	54,28	36,30	16,74	11,58	595,88
00015. AW West AF_156/154	53,03	92,02	156,78	212,92	281,33	280,40	286,67	254,83	184,15	123,14	56,79	39,30	2021,36
00016. AW West AF_190/245	21,92	38,04	64,81	88,01	116,30	115,91	118,50	105,34	76,12	50,90	23,47	16,24	835,58
00017. AW West AF_200/245	69,74	121,01	206,16	279,97	369,94	368,71	376,95	335,09	242,14	161,93	74,67	51,67	2657,98
00018. AW West AF_156/60	25,10	43,56	74,22	100,79	133,17	132,73	135,70	120,63	87,17	58,29	26,88	18,60	956,84
00019. Dach Ost DFF_78/140	45,70	81,25	138,44	195,18	260,73	264,42	265,67	234,86	166,04	107,03	49,91	33,49	1842,72
00020. Dach Ost DFF_66/140	36,85	65,51	111,61	157,36	210,21	213,18	214,19	189,35	133,87	86,29	40,24	27,00	1485,68
00021. Dach Ost DFF_78/160	98,56	175,23	298,55	420,93	562,29	570,24	572,95	506,50	358,08	230,82	107,64	72,23	3974,02
00022. Dach Ost DFF_94/160	57,21	101,71	173,28	244,31	326,36	330,98	332,55	293,98	207,83	133,97	62,48	41,92	2306,57
Summe	818,95	1428,89	2422,78	3320,35	4397,40	4405,41	4477,88	3974,76	2862,37	1898,64	882,35	606,42	31496,20

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum:

8. März 2013

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	46,30	0,22	1,000	1,000	0,00	10,19
AW Nord	AF_102/245	2,50	0,81	1,000	1,000	0,00	2,02
AW Ost	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	205,23	0,22	1,000	1,000	0,00	45,15
AW Ost	AF_156/154	28,83	0,89	1,000	1,000	0,00	25,66
AW Ost	AF_156/245	3,82	0,86	1,000	1,000	0,00	3,29
AW Ost	AF_156/237	11,09	0,86	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ost	AF_280/225	6,30	0,78	1,000	1,000	0,00	4,91
AW Ost	AF_156/225	10,53	0,87	1,000	1,000	0,00	9,16
AW Ost	AF_102/225	4,59	0,82	1,000	1,000	0,00	3,76
AW Ost	AF_75/154	1,16	0,90	1,000	1,000	0,00	1,04
AW Ost	AF_92/225	2,07	0,83	1,000	1,000	0,00	1,72
AW Ost	AF_156/134	2,09	0,90	1,000	1,000	0,00	1,88
AW Ost	AT_195/237	4,62	0,92	1,000	1,000	0,00	4,25
AW Süd	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	60,53	0,22	1,000	1,000	0,00	13,32
AW Süd	AF_106/146	1,55	0,84	1,000	1,000	0,00	1,30
AW West	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	120,99	0,22	1,000	1,000	0,00	26,62
AW West	AT_200/237	9,48	0,91	1,000	1,000	0,00	8,63
AW West	AT_200/210	4,20	0,92	1,000	1,000	0,00	3,86
AW West	AF_156/154	12,01	0,89	1,000	1,000	0,00	10,69
AW West	AF_190/245	4,66	0,83	1,000	1,000	0,00	3,86
AW West	AF_200/245	14,70	0,82	1,000	1,000	0,00	12,05
AW West	AF_156/60	6,55	1,02	1,000	1,000	0,00	6,68
Decke gegen Außen	D2_Decke gegen Außen	14,06	0,18	1,000	1,000	0,00	2,53
Flachdach	D4_DA DE/Gründach	169,04	0,19	1,000	1,000	0,00	32,12
Flachdach Terrasse u. Loggia	D6_DA OG/Terrasse	114,69	0,14	1,000	1,000	0,00	16,06
Dach Ost	D8_Steildach	107,22	0,14	1,000	1,000	0,00	15,01
Dach Ost	DFF_78/140	7,64	1,46	1,000	1,000	0,00	11,16
Dach Ost	DFF_66/140	6,47	1,50	1,000	1,000	0,00	9,70
Dach Ost	DFF_78/160	16,22	1,45	1,000	1,000	0,00	23,52
Dach Ost	DFF_94/160	9,02	1,41	1,000	1,000	0,00	12,72
AW Nord-Feuermauer	W3_Feuermauer	150,39	0,24	1,000	1,000	0,00	36,09
AW Süd-Feuermauer	W3_Feuermauer	104,56	0,24	1,000	1,000	0,00	25,09
						Summe	393,61

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	D3_Decke gegen KG	192,62	0,26	0,700	1,000	0,00	35,06
						Summe	35,06

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Tiefgarage	W1_Garageneinfahrt	28,60	0,30	0,800	1,000	0,00	6,86
Decke gegen Tiefgarage	D3_Decke gegen Garage	98,59	0,26	0,800	1,000	0,00	20,51
Decke gegen Rampe	D2_Decke gegen Garageneinfahrt	58,72	0,17	0,800	1,000	0,00	7,99
						Summe	35,36

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum:

8. März 2013

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1641,65	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	393,61	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	35,06	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	35,36	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	46,40	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	510,42	W/K

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum:

8. März 2013

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	46,30	0,22	1,000	1,000	0,00	10,19
AW Nord	AF_102/245	2,50	0,81	1,000	1,000	0,00	2,02
AW Ost	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	205,23	0,22	1,000	1,000	0,00	45,15
AW Ost	AF_156/154	28,83	0,89	1,000	1,000	0,00	25,66
AW Ost	AF_156/245	3,82	0,86	1,000	1,000	0,00	3,29
AW Ost	AF_156/237	11,09	0,86	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ost	AF_280/225	6,30	0,78	1,000	1,000	0,00	4,91
AW Ost	AF_156/225	10,53	0,87	1,000	1,000	0,00	9,16
AW Ost	AF_102/225	4,59	0,82	1,000	1,000	0,00	3,76
AW Ost	AF_75/154	1,16	0,90	1,000	1,000	0,00	1,04
AW Ost	AF_92/225	2,07	0,83	1,000	1,000	0,00	1,72
AW Ost	AF_156/134	2,09	0,90	1,000	1,000	0,00	1,88
AW Ost	AT_195/237	4,62	0,92	1,000	1,000	0,00	4,25
AW Süd	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	60,53	0,22	1,000	1,000	0,00	13,32
AW Süd	AF_106/146	1,55	0,84	1,000	1,000	0,00	1,30
AW West	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	120,99	0,22	1,000	1,000	0,00	26,62
AW West	AT_200/237	9,48	0,91	1,000	1,000	0,00	8,63
AW West	AT_200/210	4,20	0,92	1,000	1,000	0,00	3,86
AW West	AF_156/154	12,01	0,89	1,000	1,000	0,00	10,69
AW West	AF_190/245	4,66	0,83	1,000	1,000	0,00	3,86
AW West	AF_200/245	14,70	0,82	1,000	1,000	0,00	12,05
AW West	AF_156/60	6,55	1,02	1,000	1,000	0,00	6,68
Decke gegen Außen	D2_Decke gegen Außen	14,06	0,18	1,000	1,000	0,00	2,53
Flachdach	D4_DA DE/Gründach	169,04	0,19	1,000	1,000	0,00	32,12
Flachdach Terrasse u. Loggia	D6_DA OG/Terrasse	114,69	0,14	1,000	1,000	0,00	16,06
Dach Ost	D8_Steildach	107,22	0,14	1,000	1,000	0,00	15,01
Dach Ost	DFF_78/140	7,64	1,46	1,000	1,000	0,00	11,16
Dach Ost	DFF_66/140	6,47	1,50	1,000	1,000	0,00	9,70
Dach Ost	DFF_78/160	16,22	1,45	1,000	1,000	0,00	23,52
Dach Ost	DFF_94/160	9,02	1,41	1,000	1,000	0,00	12,72
AW Nord-Feuermauer	W3_Feuermauer	150,39	0,24	1,000	1,000	0,00	36,09
AW Süd-Feuermauer	W3_Feuermauer	104,56	0,24	1,000	1,000	0,00	25,09
						Summe	393,61

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen KG	D3_Decke gegen KG	192,62	0,26	0,700	1,000	0,00	35,06
						Summe	35,06

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _j [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Tiefgarage	W1_Garageneinfahrt	28,60	0,30	0,800	1,000	0,00	6,86
Decke gegen Tiefgarage	D3_Decke gegen Garage	98,59	0,26	0,800	1,000	0,00	20,51
Decke gegen Rampe	D2_Decke gegen Garageneinfahrt	58,72	0,17	0,800	1,000	0,00	7,99
						Summe	35,36

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1641,65	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	393,61	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	35,06	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	35,36	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	46,40	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	510,42	W/K

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	5.428
Feb	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	4.460
Mär	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	3.954
Apr	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	2.658
Mai	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	1.579
Jun	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	777
Jul	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	383
Aug	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	497
Sep	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	1.361
Okt	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	2.729
Nov	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	3.908
Dez	0,40	1184,31	2463,37	985,35	0,34	335,02	4.948
						Summe	32.682

- 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: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum:

8. März 2013

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1641,65 m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	3599,28 m ³	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	2,19 m	lc = V / A

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	33,76	35,64 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	33,76	33,76 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,06 -	TF = HWB_SK / HWB_RK

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	21,66	22,14 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	38,09	38,56 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	2,19	2,19 m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,06 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	49,72	52,48 kWh/m ²	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	0,47	0,47 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	29,37	30,67 kWh/m ²	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	45,80	47,10 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB

Umweltertrag Wärmepumpe

		RK	SK	
Heizwärmebedarf	HWB_Ist	32,96	34,94 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, mit Heizperiode abgeschnitten
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	49,72	52,48 kWh/m ²	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Jahresarbeitszahl, berechnet	JAZ	2,67	2,70 -	ÖNORM H 5056, OIB-Leitfaden
Referenzwert Jahresarbeitszahl	JAZ_26	2,61	2,61 -	OIB-Leitfaden
Umweltertrag	UW	28,58	30,02 kWh/m ²	UW = (HWB_Ist + WWWB) * (1 - 1 / JAZ)
Referenzwert Umweltertrag	UW_26	38,55	40,26 kWh/m ²	UW_26 = (HWB_26 + WWWB) * (1 - 1 / JAZ_26)

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	38,09	38,56 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	45,80	47,10 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
Anteil Wärmepumpe	f_GEE,WP	0,832	0,819 -	f_GEE,WP = EEB / EEB_26
Umweltertrag	UW	28,58	30,02 kWh/m ²	UW = (HWB_Ist + WWWB) * (1 - 1 / JAZ)
Referenzwert Umweltertrag	UW_26	38,55	40,26 kWh/m ²	UW_26 = (HWB_26 + WWWB) * (1 - 1 / JAZ_26)
Anteil Umweltertrag	f_GEE,Uw	0,741	0,746 -	f_GEE,Uw = UW / UW_26
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	0,802	0,794 -	f_GEE = (2 * f_GEE,WP + f_GEE,Uw) / 3

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

Legende:
 AB = Arch
 Rahmen Breite =
 Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche m ²	Ug	Anteil Glas %	g	Uf	Uspr.	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 ² K	Uges W/m ² K
AF_102/245	1,02	2,45	2,50	0,60	83,91	0,50	1,20	1,20	0,06	16,09	0	0,00	0	0,00	6,46	0,05	0,82	0,81
AF_156/154	1,56	1,54	2,40	0,60	77,44	0,50	1,20	1,20	0,06	22,56	0	0,00	1	0,13	8,30	0,05	0,82	0,89
AF_156/245	1,56	2,45	3,82	0,60	79,85	0,50	1,20	1,20	0,06	20,15	0	0,00	1	0,13	11,94	0,05	0,82	0,86
AF_156/237	1,56	2,37	3,70	0,60	79,71	0,50	1,20	1,20	0,06	20,29	0	0,00	1	0,13	11,62	0,05	0,82	0,86
AF_280/225	2,80	2,25	6,30	0,60	86,21	0,50	1,20	1,20	0,06	13,78	0	0,00	1	0,13	13,62	0,05	0,82	0,78
AF_156/225	1,56	2,25	3,51	0,60	79,49	0,50	1,20	1,20	0,06	20,51	0	0,00	1	0,13	11,14	0,05	0,82	0,87
AF_102/225	1,02	2,25	2,30	0,60	83,53	0,50	1,20	1,20	0,06	16,47	0	0,00	0	0,00	6,06	0,05	0,82	0,82
AF_75/154	0,75	1,54	1,16	0,60	77,49	0,50	1,20	1,20	0,06	22,51	0	0,00	0	0,00	4,10	0,05	0,82	0,90
AF_92/225	0,92	2,25	2,07	0,60	82,32	0,50	1,20	1,20	0,06	17,68	0	0,00	0	0,00	5,86	0,05	0,82	0,83
AF_156/134	1,56	1,34	2,09	0,60	76,46	0,50	1,20	1,20	0,06	23,54	0	0,00	1	0,13	7,50	0,05	0,82	0,90
AT_195/237	1,95	2,37	4,62	0,60	65,73	0,50	1,20	1,20	0,13	34,25	0	0,00	1	0,25	11,32	0,05	0,92	0,92
AF_106/146	1,06	1,46	1,55	0,60	81,40	0,50	1,20	1,20	0,06	18,60	0	0,00	0	0,00	4,56	0,05	0,82	0,84
AT_200/237	2,00	2,37	4,74	0,60	66,33	0,50	1,20	1,20	0,13	33,67	0	0,00	1	0,25	11,42	0,05	0,92	0,91
AT_200/210	2,00	2,10	4,20	0,60	65,29	0,50	1,20	1,20	0,13	34,71	0	0,00	1	0,25	10,34	0,05	0,92	0,92
AF_190/245	1,90	2,45	4,66	0,60	82,60	0,50	1,20	1,20	0,06	17,42	0	0,00	1	0,13	12,62	0,05	0,82	0,83
AF_200/245	2,00	2,45	4,90	0,60	83,20	0,50	1,20	1,20	0,06	16,80	0	0,00	1	0,13	12,82	0,05	0,82	0,82
AF_156/60	1,56	0,60	0,94	0,60	67,20	0,50	1,20	1,20	0,06	32,80	0	0,00	1	0,13	4,54	0,05	0,82	1,02
DFF_78/140	0,78	1,40	1,09	1,10	70,42	0,54	1,62	1,62	0,08	29,58	0	0,00	0	0,00	3,72	0,06	1,37	1,46
DFF_66/140	0,66	1,40	0,92	1,10	67,10	0,54	1,62	1,62	0,08	32,90	0	0,00	0	0,00	3,48	0,06	1,37	1,50
DFF_78/160	0,78	1,60	1,25	1,10	71,55	0,54	1,62	1,62	0,08	28,45	0	0,00	0	0,00	4,12	0,06	1,37	1,45
DFF_94/160	0,94	1,60	1,50	1,10	74,67	0,54	1,62	1,62	0,08	25,33	0	0,00	0	0,00	4,44	0,06	1,37	1,41

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**

Datum: 8. März 2013

W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F plus ¹⁾	0,140	0,032	4,375
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,352 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

W3_Feuermauer

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	0,140	0,036	3,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,352 U-Wert [W/(m²K)]: 0,24

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

W1_Garageneinfahrt

Verwendung : Innenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heralan FPL ¹⁾	0,120	0,040	3,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,332 U-Wert [W/(m²K)]: 0,30

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D1_Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte EPS-T650 33/30, l=0,044 ¹⁾	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,040	0,060	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,347 U-Wert [W/(m²K)]: 0,57

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D2_Decke gegen 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	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte EPS-T650 33/30, l=0,044 ¹⁾	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,040	0,060	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	0,140	0,036	3,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,497 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

D2_Decke gegen Garageneinfahrt

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte EPS-T650 33/30, l=0,044 ¹⁾	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,040	0,060	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Mineralwolle 0,036 ¹⁾	0,140	0,036	3,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,497	U-Wert [W/(m²K)]: 0,17	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D3_Decke gegen Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte EPS-T650 33/30, l=0,044 ¹⁾	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,040	0,060	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	KI Tektalan A2-E-21	0,100	0,050	2,000
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,445	U-Wert [W/(m²K)]: 0,26	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D3_Decke gegen KG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmplatte EPS-T650 33/30, l=0,044 ¹⁾	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,040	0,060	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	KI Tektalan A2-E-21	0,100	0,050	2,000
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,445	U-Wert [W/(m²K)]: 0,26	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D8_Steildach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung (nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,1m, winddicht verklebt, regensicher ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollschalung 2,4cm ¹⁾	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Aufdopplung/MW	0,100	Ø 0,046	Ø 2,197
		4a	Mineralwolle 0,034 ¹⁾	44 %	0,034	-
		4b	Mineralwolle 0,034 ¹⁾	44 %	0,034	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sparren/MW	0,180	Ø 0,046	Ø 3,954
		5a	Mineralwolle 0,034 ¹⁾	44 %	0,034	-
		5b	Mineralwolle 0,034 ¹⁾	44 %	0,034	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfbremse µd>90 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,506	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2013-01-11-LeoMauthauserGasse

Datum: 8. März 2013

D4_DA DE/Gründach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vegetationsschicht, Drainagematte, Schüttung nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 20 plus ¹⁾	0,160	0,032	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse $\mu > 500m$, luftdicht verklebt, falls erf. mit Schutzvlies ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gefällebeton im Mittel ¹⁾	0,050	1,600	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,414 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D6_DA OG/Terrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,200	0,030	6,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dampfbremse $\mu > 500m$, luftdicht verklebt, falls erf. mit Schutzvlies ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,404 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**
 Baukörper: **Anton-Freunschlag-Gasse Stiege 1**

Datum: 8. März 2013

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Anton-Freunschlag-Gasse Stiege 1	0,00	0,00	0,00	0	3599,28	1184,31	0,00	1184,31	1641,65	0,46

Außen-Wände

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
AW Nord	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	0,22	1,00	48,80	1,00	48,80	-2,50	0,00	0,00	46,30	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	0,22	1,00	280,33	1,00	280,33	-70,47	-4,62	0,00	205,24	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	0,22	1,00	62,08	1,00	62,08	-1,55	0,00	0,00	60,53	180° / 90°	warm / außen
AW West	W2_STB 20cm + 14cm EPS F plus	0,22	1,00	172,59	1,00	172,59	-37,92	-13,68	0,00	120,99	270° / 90°	warm / außen
AW Nord-Feuermauer	W3_Feuermauer	0,24	1,00	150,39	1,00	150,39	0,00	0,00	0,00	150,39	0° / 90°	warm / außen
AW Süd-Feuermauer	W3_Feuermauer	0,24	1,00	104,56	1,00	104,56	0,00	0,00	0,00	104,56	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						818,75	-112,44	-18,30	0,00	688,01		

Längs-Schnitte

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
IW gegen Tiefgarage	W1_Garageneinfahrt	0,30	1,00	28,60	1,00	28,60	0,00	0,00	0,00	28,60	- / 90°	warm / unbeheizte Tiefgarage
SUMMEN						28,60	0,00	0,00	0,00	28,60		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**
 Baukörper: **Anton-Freunschlag-Gasse Stiege 1**

Datum: 8. März 2013

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen KG	D3_Decke gegen KG	0,26	1,00	192,62	1,00	192,62	0,00	0,00	0,00	192,62	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke gegen Tiefgarage	D3_Decke gegen Garage	0,26	1,00	98,59	1,00	98,59	0,00	0,00	0,00	98,59	0° / 0°	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben / Ja
Decke gegen Rampe	D2_Decke gegen Garageneinfahrt	0,17	1,00	58,72	1,00	58,72	0,00	0,00	0,00	58,72	0° / 0°	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben / Ja
Decke gegen Außen	D2_Decke gegen Außen	0,18	1,00	14,06	1,00	14,06	0,00	0,00	0,00	14,06	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Innendecke	D1_Geschoßdecke	0,57	1,00	820,32	1,00	820,32	0,00	0,00	0,00	820,32	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1184,31	0,00	0,00	0,00	1184,31		

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
Flachdach	D4_DA DE/Gründach	0,19	1,00	169,04	1,00	169,04	0,00	0,00	0,00	169,04	- / 0°	warm / außen
Flachdach Terrasse u. Loggia	D6_DA OG/Terrasse	0,14	1,00	114,69	1,00	114,69	0,00	0,00	0,00	114,69	- / 0°	warm / außen
Dach Ost	D8_Steildach	0,14	1,00	146,58	1,00	146,58	-39,36	0,00	0,00	107,22	90° / 45°	warm / außen
SUMMEN						430,31	-39,36	0,00	0,00	390,95		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	3599,28
SUMME			3599,28

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2013-01-11-LeoMauthauserGasse**
Baukörper: **Anton-Freunschlag-Gasse Stiege 1**

Datum: 8. März 2013

Flächenermittlung

Bauvorhaben:	Anton-Freunschlag-Gasse Stiege 1		
Planungsstand:	Februar 2013	PlanNr.:	EP 304

beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	laut AutoCAD			291,21
1.OG BGF	laut AutoCAD			357,01
1.DG BGF	laut AutoCAD			333,46
2.DG BGF	laut AutoCAD			240,98
2.DG BGF nach OIB RL6	laut AutoCAD			202,63
Summe BGF in m²				1184,31

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)		Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	291,21	3,32			966,82
1.OG BGF	357,01	2,87		1024,62	
Deckenzuschlag Terrasse	11,24	0,50		5,62	
Deckenzuschlag Rampe	58,72	0,46		27,01	
Deckenzuschlag Terrasse	9,80	0,10		0,98	
Deckenzuschlag Eingang	5,40	0,50		2,70	
1.OG BGF					1060,93
1.DG BGF	333,46	2,87		957,03	
Deckenzuschlag Terrasse	32,95	0,10		3,30	
Deckenzuschlag	8,66	0,50		4,33	
Abzug Dachschräge	1,44	1,44	0,5	22,055	-22,87
1.DG BGF					941,79
2.DG BGF	240,98	3,035		731,37	
Deckenzuschlag Terrasse	60,70	0,10		6,07	
Abzug Dachschräge	3,035	3,035	0,5	22,055	-101,58
	2,475	2,475	0,5	2,00	-6,13
2.DG BGF					629,74
Summe Bruttovolumen					3599,28

Bauteilflächen Brutto

MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²	
AW Nord-Feuermauer		15,00	3,32	49,80		
		2,00	0,10	0,20		
		13,00	2,87	37,31		
		13,70	2,87	39,32		
		1,44	1,44	0,5	-1,04	
		2,00	0,50	1,00		
	3,035	3,035	0,5	28,41	-4,61	
AW Nord-Feuermauer					150,39	
AW Nord						
	(4*2,00)1,20	9,20	2,87	26,40		
Deckenzuschlag Terr./Eing.	1,20+1,20+0,65	3,05	0,50	1,53		
Deckenzuschlag Terrasse	2,00+0,745+1,42	4,165	0,10	0,42		
	2,00+1,30	3,30	2,87	9,47		
Deckenzuschlag Terrasse	1,30+1,20+1,255	3,755	0,10	0,38		
	0,56+2,90	3,46	3,035	10,50		
Deckenzuschlag Terrasse	2,90+1,30	4,20	0,10	0,42		
	H	B	Dreieck	Anzahl		
Abzug Dachschräge	0,56	0,56	0,5	2	-0,31	
AW Nord					48,80	
AW Ost						
		20,175	3,32	66,98		
Deckenzuschlag		3,79	0,46	1,74		
		24,115	8,775	211,61		
AW Ost					280,33	
AW Süd-Feuermauer						
		14,82	2,87	42,53		
		13,52	2,87	38,80		
	1,44	1,44	0,5	-1,04		
		9,51	3,04	28,86		
	3,035	3,035	0,5	-4,61		
AW Süd-Feuermauer					104,56	
AW Süd						
	4,35+2,07	6,42	3,32	21,31		
	1,2+(3*2)	7,20	2,87	20,66		
Deckenzuschlag Terr./Eing.	1,225+1,31+0,54	3,08	0,50	1,54		
Deckenzuschlag Terrasse	0,775+1,46	2,235	0,10	0,22		
	1,30+2,00	3,30	2,87	9,47		
Deckenzuschlag Terrasse	2,00+1,31	3,31	0,10	0,33		

	2,90+0,56				3,46	3,035	10,50
Deckenzuschlag Terrasse	1,30+2,90				4,20	0,10	0,42
Abzug Dachschräge		1,44	1,44	0,5	2		-2,07
		0,56	0,56	0,5	2		-0,31
AW Süd							62,08
AW West	11,65+2,00+6,565				20,215	3,32	67,11
					24,065	4,30	103,48
Deckenzuschlag Rampe					4,345	0,46	2,00
AW West							172,59
Summe AW							668,36

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW gegen Tiefgarage		10,00	2,86		28,60
Summe IW					28,60

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
Decke gegen KG	laut AutoCAD		192,62
	EG BGF minus Decke gegen KG minus Decke gegen Rampe		
Decke gegen Tiefgarage	291,21 -192,62		98,59
Decke gegen Rampe	laut AutoCAD		58,72
Decke gegen Außen	laut AutoCAD 5,40+4,86+3,80		14,06
Innendecke			820,32

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
Flachdach	laut AutoCAD		169,04
Flachdach Terrasse u. Loggia	3,87+7,37+4,87+2,80+2,13+17,17+15,78+60,70		114,69
	B H schräge L Tiefe		
Dach Ost	4,48 4,48 6,33 22,06	139,58	
	2,475 2,475 3,50 2,00	7,00	
Dach Ost			146,58