

Bmstr.Ing. Karl-Heinz Walch
Baumeister Walch
Eduard-Bodemgasse 6
6020
00436643345822
karlheinz.walch@chello.at

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung Bürogebäude

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

IVG I Vermietungs GmbH / Herr Dr. MMag. Andreas Gstrein
Rastbühel 11
6460 Imst

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

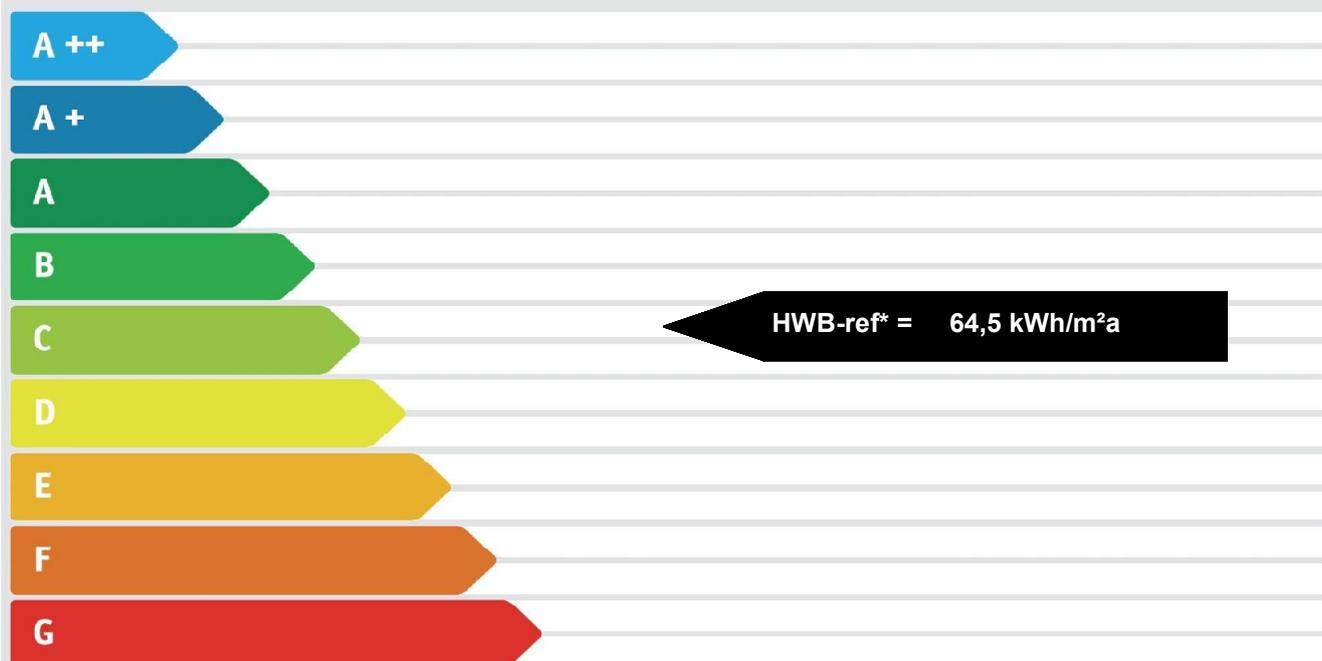


Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe		
Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut im Jahr	1993
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Amras
Straße	Eduard-Bodem-Gasse 8	KG - Nummer	81102
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	726/5
EigentümerIn	IVG I Vermietungs GmbH Rastbühel 11 6460 Imst		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Bmstr.Ing. Karl-Heinz Walch	Organisation	Bmstr.Ing. Karl-Heinz Walch
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	25.06.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	24.06.2022
Geschäftszahl			



Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	8.467 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	29.609 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,42 m
Kompaktheit (A/V)	0,29 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,81 W/m ² K
LEK - Wert	45

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	574 m
Heizgradtage	4030 Kd
Heiztage	244 d
Norm - Außentemperatur	-12 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	546.247 kWh/a	18,45 kWh/m ³ a		
HWB	510.573 kWh/a	60,30 kWh/m ² a	604.392 kWh/a	71,38 kWh/m ² a
WWWB			39.859 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	23.234 kWh/a	0,78 kWh/m ³ a		
KB			162.441 kWh/a	19,18 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			137.238 kWh/a	16,21 kWh/m ² a
HTEB-WW			6.021 kWh/a	0,71 kWh/m ² a
HTEB			145.164 kWh/a	17,14 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			789.415 kWh/a	93,23 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			196.235 kWh/a	23,2 kWh/m ² a
EEB			1148091 kWh/a	135,59 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Gebäudedaten - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	8.467 m ²	charakteristische Länge l _C	3,42 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	29.609 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,29 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	8.668 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Innsbruck

Leitwert L _T	7.046,3 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,81 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	310,2 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	782.639 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	293.727 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	201.194 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise 270.780 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	604.392 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	71,38 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	655.809 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	246.224 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	156.739 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	234.722 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	510.573 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	60,30 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)

Warmwasser: Stromheizung (Strom)

RLT Anlage: Natürliche Konditionierung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

BAUTEILE	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW03 Außenwand-Ytong-Glasfassade			0,23	0,35	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

IVG I Vermietungs GmbH
Rastbühel 11
6460 Imst
Tel.: 004351236400

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32 K

Standort: Innsbruck
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 29.608,57 m³
Gebäudehüllfläche: 8.667,57 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand-Holblocksteine	981,77	0,256	1,00		251,00
AW02 Außenwand-Säulen/Träger-Stahlbeton	1.358,37	0,293	1,00		398,40
AW03 Außenwand-Ytong-Glasfassade	51,30	0,231	1,00		11,85
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten (Vorbauten)	136,97	0,292	1,00		40,03
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben-Dach	1.574,57	0,244	1,00		384,35
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Dach Stgh.	49,23	0,244	1,00		12,02
FD03 Außendecke, Terrasse-Wärmestrom nach oben	471,89	0,244	1,00		115,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.299,87	2,000			2.599,73
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	229,35	0,455	0,70	1,36	98,54
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	584,09	2,873	0,70		1.174,79
EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	449,26	2,873	0,70		903,60
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	925,85	0,455	0,90	1,36	511,44
IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage	466,80	0,324	0,90		136,05
IW02 Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller	50,90	0,325	0,70		11,56
IW03 Wand zu geschlossener Tiefgarage	37,35	0,345	0,90		11,61
ZD01 warme Zwischendecke ü.KG-Geschäft	951,16	0,472		1,36	
ZD02 warme Zwischendecke über EG,1.OG,2.OG	5.535,31	1,931			
Summe OBEN-Bauteile	2.181,19				
Summe UNTEN-Bauteile	2.325,52				
Summe Außenwandflächen	2.391,44				
Summe Innenwandflächen	555,05				
Fensteranteil in Außenwänden 33,7 %	1.214,37				
Fenster in Deckenflächen	85,50				

Heizlast

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Summe		[W/K]	6.660
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	381
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	7.046,33
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	2.647,03
Gebäude - Heizlast P_{tot}		[kW]	310,19
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer EBF von 8.467 m²		[W/m² BGF]	36,63
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 1,00 1/h	[kW]	477,99

Ausgestellt und bestätigt durch:



Datum: 25.06.2012

Unterschrift

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Berechnung

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in konditioniertem	Kurzbezeichnung: EC01	<p style="text-align: center;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,87 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Gussasphalt	B	0,020	0,800	0,025	
2	Estrich	B	0,070	1,330	0,053	
3	PAE-Folie	B	0,0002	0,500		
4	Stahlbeton	B	0,250	2,500	0,100	
5	Rollierung	B *	0,100	0,700	0,143	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,340			
Dicke des Bauteils [m]			0,440			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,348	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					2,87	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in konditioniertem	Kurzbezeichnung: EC02	<p style="text-align: center;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,87 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

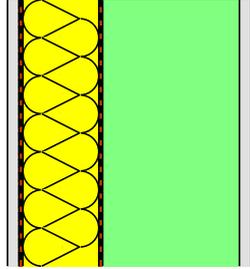
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gussasphalt	B	0,020	0,025
2	Estrich	B	0,070	0,053
3	PAE-Folie	B	0,0002	0,500
4	Stahlbeton	B	0,250	0,100
5	Rollierung	B *	0,100	0,143
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,340		
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,348	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	2,87	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

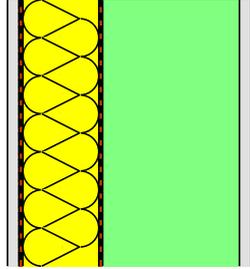
Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Wand zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu geschlossener Tiefgarage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,32 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	B	0,015	0,700	0,021	
2	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
3	EPS-F 10	B	0,100	0,040	2,500	
4	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
5	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,180	0,620	0,290	
6	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015	
Dicke des Bauteils [m]			0,311			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					3,088	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,32	[W/m²K]

U-Wert Berechnung TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

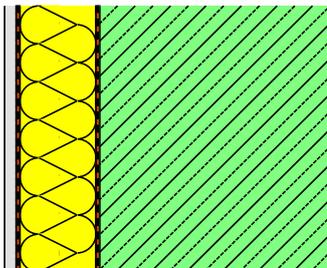
Bauteilbezeichnung: Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,32 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015	
2	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
3	EPS-F 10	B	0,100	0,040	2,500	
4	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
5	1.106.08 Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,180	0,620	0,290	
6	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015	
Dicke des Bauteils [m]			0,311			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					3,082	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,32	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

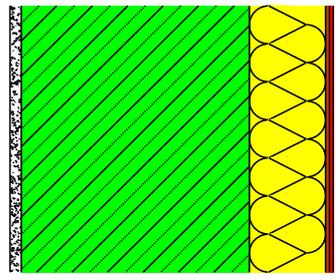
Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Wand zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: IW03	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu geschlossener Tiefgarage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,35 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015	
2	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
3	EPS-F 10	B	0,100	0,040	2,500	
4	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001	
5	Stahlbeton	B	0,300	2,500	0,120	
Dicke des Bauteils [m]			0,416			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,897	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,35	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

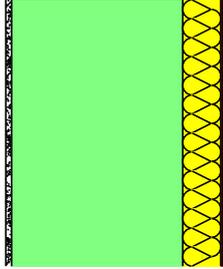
Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand-Holblocksteine	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,700	0,021
2	Betonhohlsteinmauerwerk B	0,300	0,440	0,682
3	FDP 10 B	0,100	0,033	3,030
4	Spachtelung B	0,005	1,400	0,004
5	Kunstharzputz B	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,423		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,911	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,26	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

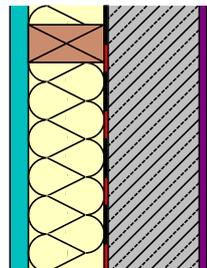
Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand-Säulen/Träger-Stahlbeton	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,29 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,700	0,021
2	Stahlbeton (2400) B	0,450	2,500	0,180
3	FDP 10 B	0,100	0,033	3,030
4	Spachtelung B	0,005	1,400	0,004
5	Kunstharzputz B	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,573		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,409	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,29	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand-Ytong-Glasfassade	Kurzbezeichnung: AW03	 <p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: neu Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,23 [W/m²K]</p>		

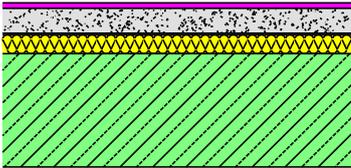
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Isolierglas	0,024	0,028	
	Riegel dazw.		0,120	5,0
2	ROOFMATE SL-A	0,100	0,038	95,0
3	Hygrodiode 20 classic	0,0005	0,500	
4	YTONG Planstein 5-30cm PP 2/0,50	0,120	0,140	
5	Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz	0,010	0,700	
Dicke des Bauteils [m]		0,255		

Zusammengesetzter Bauteil		(Berechnung nach ONORM EN ISO 6946)	
Riegel:	Achsabstand [m]: 1,000	Breite [m]: 0,050	$R_{si} + R_{se} = 0,170$
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,3868$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,2749$	
Wärmedurchgangskoeffizient		$R_T = 4,3308 [m^2K/W]$	
$U = 1 / R_T$		0,23 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

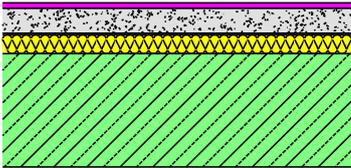
Bauteilbezeichnung: Decke zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: ID01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu geschlossener Tiefgarage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,46 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Fliesenboden	B	0,015	1,000	0,015	
2	Estrichbeton	F B	0,065	1,480	0,044	
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0005	0,500	0,001	
4	Polyphoplatte	B	0,050	0,030	1,667	
5	Stahlbeton	B	0,300	2,300	0,130	
Dicke des Bauteils [m]			0,431			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,197	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,46	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	 <p style="text-align: center;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,46 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesenboden B	0,015	1,000	0,015
2	Estrichbeton F B	0,065	1,480	0,044
3	Polyethylenbahn, -folie (PE) B	0,0005	0,500	0,001
4	Polyphoplatte B	0,050	0,030	1,667
5	Stahlbeton B	0,300	2,300	0,130
Dicke des Bauteils [m]		0,431		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,197	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,46	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

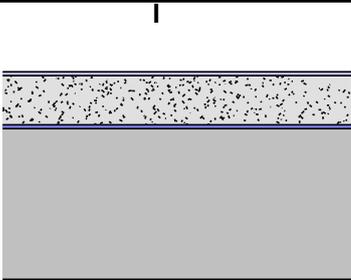
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke ü.KG-Geschäft	Kurzbezeichnung: ZD01	<p style="text-align: center;">I A</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,47 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesenboden B	0,015	1,000	0,015
2	Estrichbeton F B	0,065	1,480	0,044
3	Polyethylenbahn, -folie (PE) B	0,0005	0,500	0,001
4	Polyphoplatte B	0,050	0,030	1,667
5	Stahlbeton B	0,300	2,300	0,130
Dicke des Bauteils [m]		0,431		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,117	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,47	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

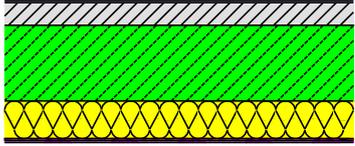
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke über EG,1.OG,2.OG	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 1,93 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Polyamidteppich	B	0,005	0,080	0,063	
2	Estrichbeton	B	0,065	1,480	0,044	
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0005	0,500	0,001	
4	Betonhohldiele 360 kg/m² (Decke)	B	0,200	1,330	0,150	
Dicke des Bauteils [m]			0,271			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,518	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					1,93	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten (Vorbauten)	Kurzbezeichnung: DD01	 <p style="text-align: center;">I A</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,29 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung							
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ		
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]		
1	Polyamidteppich	B	0,005	0,080	0,063		
2	Zementestrich	B	0,060	1,330	0,045		
3	Betonhohldiele 360 kg/m² (Decke)	B	0,200	1,330	0,150		
4	FDPL 10	B	0,100	0,034	2,941		
5	Röfix 57L Klebespachtel Leicht	B	0,004	0,600	0,007		
6	RÖFIX 700 Edelputz weiss	B	0,003	0,540	0,006		
Dicke des Bauteils [m]			0,372				
Summe der Wärmeübergangswiderstände					$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand					$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,422	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient					U = 1 / R_T	0,29	[W/m²K]

U-Wert Berechnung TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach oben-Dach	Kurzbezeichnung: FD01	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,24 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kies	B *	0,060	0,700	0,086	
2	Bautenschutzmatte	B	0,0005	0,038	0,013	
3	Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	B	0,120	0,032	3,750	
4	PE-Folie als Trennschicht	B	0,0002	0,190	0,001	
5	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	B	0,008	0,190	0,042	
6	Betonhohldiele 360 kg/m² (Decke)	B	0,200	1,330	0,150	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,329			
Dicke des Bauteils [m]			0,389			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$					4,096	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,24	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach oben Dach Stgh.	Kurzbezeichnung: FD02	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,24 [W/m²K]</p>		

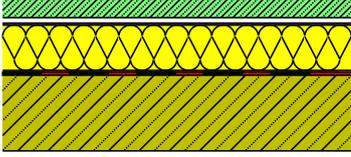
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies	B * 0,060	0,700	0,086
2	Bautenschutzmatte	B 0,0005	0,038	0,013
3	Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	B 0,120	0,032	3,750
4	PE-Folie als Trennschicht	B 0,0002	0,190	0,001
5	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	B 0,008	0,190	0,042
6	Betonhohldiele 360 kg/m² (Decke)	B 0,200	1,330	0,150
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,329		
Dicke des Bauteils [m]		0,389		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,096	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,24	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Projekt: TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe	Blatt-Nr.: 0
Auftraggeber IVG I Vermietungs GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Terrasse-Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD03	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,24 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Terrassenplatten-Beton	B *	0,050	2,000	0,025	
2	Luftschichte., W-Fluss n. oben	B *	0,015	0,103	0,146	
3	Bautenschutzmatte	B	0,0005	0,038	0,013	
4	Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	B	0,120	0,032	3,750	
5	PE-Folie als Trennschicht	B	0,0002	0,190	0,001	
6	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	B	0,008	0,190	0,042	
7	Betonhohldiele 360 kg/m² (Decke)	B	0,200	1,330	0,150	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,329			
Dicke des Bauteils [m]			0,394			
Summe der Wärmeübergangswiderstände				$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand				$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,096	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient				U = 1 / R_T	0,24	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

Geometrieausdruck

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Brutto-Geschoßfläche					8.467,14m²
Länge [m]		Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung
951,160	x	1,000	=	951,16	im UG
1820,600	x	1,000	=	1.820,60	im EG
1975,570	x	1,000	=	1.975,57	im 1.OG
2019,410	x	1,000	=	2.019,41	im 2.OG
1648,820	x	1,000	=	1.648,82	im 3.OG
51,580	x	1,000	=	51,58	Stgh. im 4.OG

Brutto-Rauminhalt					29.608,57m³
Länge [m]		Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung
3357,580	x	1,000	x 1,000	= 3.357,58	UG
6881,880	x	1,000	x 1,000	= 6.881,88	EG
6677,440	x	1,000	x 1,000	= 6.677,44	1.OG
6825,620	x	1,000	x 1,000	= 6.825,62	2.OG
5866,050	x	1,000	x 1,000	= 5.866,05	3.OG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					25.401,42m³
---	--	--	--	--	-------------------------------

EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)					584,09m²
Länge [m]		Breite [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
584,090	x	1,000	=	584,09	im UG

EC02 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					449,26m²
Länge [m]		Breite [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
449,260	x	1,000	=	449,26	im UG

IW01 - Wand zu geschlossener Tiefgarage					466,80m²
Länge [m]		Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
466,800	x	1,000	=	466,80	Im UG

IW02 - Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller					50,90m²
Länge [m]		Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
50,900	x	1,000	=	50,90	Im UG

IW03 - Wand zu geschlossener Tiefgarage					37,35m²
Länge [m]		Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
37,350	x	1,000	=	37,35	im UG

AW01 - Außenwand-Holblocksteine					2.030,94m²
Länge [m]		Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
61,830	x	1,000	=	61,83	im UG
500,910	x	1,000	=	500,91	im EG
416,850	x	1,000	=	416,85	im 1.OG
456,420	x	1,000	=	456,42	im 2.OG
528,690	x	1,000	=	528,69	im 3.OG
66,240	x	1,000	=	66,24	im DG

Geometrieausdruck

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

abzüglich Fenster-/Türenflächen 1.049,230m²

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 981,710m²

AW02 - Außenwand-Säulen/Träger-Stahlbeton 1.467,92m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
237,410 x	1,000	= 237,41	im UG
290,310 x	1,000	= 290,31	im EG
303,230 x	1,000	= 303,23	im 1.OG
337,890 x	1,000	= 337,89	im 2.OG
299,080 x	1,000	= 299,08	im 3.OG
abzüglich Fenster-/Türenflächen			109,570m ²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			1.358,350m ²

AW03 - Außenwand-Ytong-Glasfassade 106,95m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
57,350 x	1,000	= 57,35	Glasfass. im 1.OG
24,800 x	1,000	= 24,80	Glasfass-im 2.OG
24,800 x	1,000	= 24,80	Glasfass.-im 3.OG
abzüglich Fenster-/Türenflächen			55,650m ²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			51,300m ²

ID01 - Decke zu geschlossener Tiefgarage 925,85m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
925,850 x	1,000	= 925,85	Decke ü. UG

KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 229,35m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
229,350 x	1,000	= 229,35	DEcke ü. UG

ZD01 - warme Zwischendecke ü.KG-Geschäft 951,16m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
951,160 x	1,000	= 951,16	Decke ü. UG

ZD02 - warme Zwischendecke über EG,1.OG,2.OG 5.535,31m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1820,600 x	1,000	= 1.820,60	Decke ü. EG
1975,570 x	1,000	= 1.975,57	DEcke ü. 1.OG
1739,140 x	1,000	= 1.739,14	Decke ü. 2.OG

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten (Vorbauten) 136,97m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
95,120 x	1,000	= 95,12	Decke ü. EG
41,850 x	1,000	= 41,85	Decke ü. 1.OG

FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben-Dach 1.648,82m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1648,820 x	1,000	= 1.648,82	Flachdachdecke ü. 3.OG

Geometrieausdruck

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

abzüglich Fenster-/Türenflächen **74,250m²**
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **1.574,570m²**

FD02 - Außendecke, Wärmestrom nach oben Dach Stgh. 51,48m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
51,480 x	1,000	= 51,48	Flachdachd. ü. Stiegenhaus
abzüglich Fenster-/Türenflächen			2,250m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			49,230m²

FD03 - Außendecke, Terrasse-Wärmestrom nach oben 480,89m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
168,820 x	1,000	= 168,82	Terr-Lichth.ü. UG
36,800 x	1,000	= 36,80	Terr. ü. EG
275,270 x	1,000	= 275,27	Terrasse ü. 2.OG
abzüglich Fenster-/Türenflächen			9,000m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			471,890m²

Fenster und Türen

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc	
horiz.																	
B	EG	FD03	4	Lichtkuppel 1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00			6,30	2,00	18,00	0,62	0,75	1,00	0,24	
B	OG3	FD01	33	Lichtkuppeln 1,50 x 1,50	1,50	1,50	74,25			51,98	2,00	148,50	0,62	0,75	1,00	0,24	
B	DG	FD02	1	Lichtkuppel 1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25			1,58	2,00	4,50	0,62	0,75	1,00	0,24	
				38	85,50						59,86	171,00					
N																	
B	KG	AW01	1	Türe zu TG 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00				2,00	4,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Fenster Lager	2,00	1,30	2,60			1,82	2,00	5,20	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Fenster Lager	4,00	1,30	5,20			3,64	2,00	10,40	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Türe Lager	1,80	2,30	4,14			2,90	2,00	8,28	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	2	Fenster Geschäft	1,80	1,30	4,68			3,28	2,00	9,36	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Türe Geschäft	2,00	2,30	4,60			3,22	2,00	9,20	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Fenster Geschäft	1,68	1,30	2,18			1,53	2,00	4,37	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	AW02	1	Fenster Geschäft	1,93	1,30	2,51			1,76	2,00	5,02	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	3	Fenster	7,05	1,87	39,55			27,69	2,00	79,10	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster	6,50	1,87	12,16			8,51	2,00	24,31	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	Fenster	1,70	1,87	3,18			2,23	2,00	6,36	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	Fenster	2,05	1,87	3,83			2,68	2,00	7,67	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	3	Fenster	7,05	1,50	31,73			22,21	2,00	63,45	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	6,50	1,50	9,75			6,83	2,00	19,50	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenstertüre 1,10 x 2,35	1,10	2,35	2,59			1,81	2,00	5,17	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30			4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Hoffenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW02	1	Fenster-Ecke	3,00	1,50	4,50			3,15	2,00	9,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW02	1	Fenster	1,70	1,50	2,55			1,79	2,00	5,10	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW02	1	Fenster 2,05 x 1,50	2,05	1,50	3,08			2,15	2,00	6,15	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW01	3	Fenster	7,05	1,50	31,73			22,21	2,00	63,45	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW01	1	Fenster	6,50	1,50	9,75			6,83	2,00	19,50	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW01	1	Fenstertüre 1,10 x 2,35	1,10	2,35	2,59			1,81	2,00	5,17	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30			4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW01	1	Hoffenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW02	1	Fenster-Ecke	3,00	1,50	4,50			3,15	2,00	9,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW02	1	Fenster	1,70	1,50	2,55			1,79	2,00	5,10	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG2	AW02	1	Fenster 2,05 x 1,50	2,05	1,50	3,08			2,15	2,00	6,15	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG3	AW01	12	1,40 x 1,50	1,40	1,50	25,20			17,64	2,00	50,40	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG3	AW01	4	Fenstertüre 1,40 x 2,35	1,40	2,35	13,16			9,21	2,00	26,32	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG3	AW01	4	Fenster 2,05 x 1,50	2,05	1,50	12,30			8,61	2,00	24,60	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG3	AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30			4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG3	AW01	1	Hoffenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
				63	273,59						190,13	547,13					
NW																	
B	EG	AW02	1	Fenster	3,05	1,87	5,70			3,99	2,00	11,41	0,62	0,75	1,00	0,13	
				1	5,70						3,99	11,41					
O																	
B	KG	AW01	2	Portal	5,74	2,30	26,40			18,48	2,00	52,81	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	KG	AW01	1	Portal	5,61	2,30	12,90			9,03	2,00	25,81	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	KG	AW01	1	Portal	5,70	2,30	13,11			9,18	2,00	26,22	0,62	0,75	1,00	0,39	

Fenster und Türen

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
B	KG	AW01	1	Eing. Stiegenhaus	2,00	2,30	4,60			3,22	2,00	9,20	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	KG	AW01	1	Portsl Geschäft	3,70	2,30	8,51			5,96	2,00	17,02	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	KG	AW01	1	Lifftüre 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				2,00	9,20	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	KG	AW02	1	Fenster Geschäft	1,90	1,30	2,47			1,73	2,00	4,94	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	EG	AW01	4	5,79x1,87 Fenster	5,79	1,87	43,31			30,32	2,00	86,62	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	EG	AW02	1	Fenster	2,00	1,87	3,74			2,62	2,00	7,48	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	4	Fenster 5,79 x 1,50	5,79	1,50	34,74			24,32	2,00	69,48	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	4	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	10,20			7,14	2,00	20,40	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	1	Hoffenster 0,90 x 1,50	0,90	1,50	1,35			0,95	2,00	2,70	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	1	Hof-Fenstertüre 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12			1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW02	1	Fenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG2	AW01	4	Fenster 5,79 x 1,50	5,79	1,50	34,74			24,32	2,00	69,48	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG2	AW01	5	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75			8,93	2,00	25,50	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG2	AW02	1	Fenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG3	AW01	8	Fenster 1,30 x 1,50	1,30	1,50	15,60			10,92	2,00	31,20	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG3	AW01	4	Fenstertüre 1,30 x 2,35	1,30	2,35	12,22			8,55	2,00	24,44	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG3	AW01	1	Fenster 5,79 x 1,50	5,79	1,50	8,69			6,08	2,00	17,37	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG3	AW01	5	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75			8,93	2,00	25,50	0,62	0,75	1,00	0,39	
				52				270,80				186,36	541,60				

S																
B	EG	AW01	3	Portal 7,40 x 3,00	7,40	3,00	66,60			46,62	2,00	133,20	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW01	1	Portal	4,51	3,00	13,53			9,47	2,00	27,06	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW01	1	Portal	7,30	3,00	21,90			15,33	2,00	43,80	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW01	1	Portal	2,50	3,00	7,50			5,25	2,00	15,00	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW01	1	Portal	4,60	3,00	13,80			9,66	2,00	27,60	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW02	1	2,00 x 3,00 Portal	2,00	3,00	6,00			4,20	2,00	12,00	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW02	1	Fenster 0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05			0,74	2,00	2,10	0,62	0,75	1,00	0,67
B	EG	AW02	1	Fenstertüre 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12			1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW01	3	Fenster 7,40 x 1,50	7,40	1,50	33,30			23,31	2,00	66,60	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW01	1	Fenstertüre 1,10 x 2,35	1,10	2,35	2,59			1,81	2,00	5,17	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30			4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW01	1	Hoffenster 0,90 x 1,50	0,90	1,50	1,35			0,95	2,00	2,70	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW01	1	Hof-Fenstertüre 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12			1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW02	1	Fenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW02	1	Fenster 0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05			0,74	2,00	2,10	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW02	1	Fenstertüre 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12			1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG1	AW03	1	Glasfassade Fenster 18,50 x 2,10	18,50	2,10	38,85			27,20	2,00	77,70	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW01	3	Fenster 7,45 x 1,50	7,45	1,50	33,53			23,47	2,00	67,05	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW01	1	Fenstertüre 1,10 x 2,35	1,10	2,35	2,59			1,81	2,00	5,17	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30			4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW01	1	Hoffenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW01	1	7,40 x 1,50	7,40	1,50	11,10			7,77	2,00	22,20	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW02	1	Fenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00			2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW02	1	Fenster Balkon 0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05			0,74	2,00	2,10	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW02	1	Fenstertüre Balkon 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12			1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,67
B	OG2	AW03	1	Glasfassade Fenster 8,00 x 2,10	8,00	2,10	16,80			11,76	2,00	33,60	0,62	0,75	1,00	0,67

Fenster und Türen

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc		
B	OG3 AW01	1	Fenster 7,40 x 1,50	7,40	1,50	11,10				7,77	2,00	22,20	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW01	6	Fenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	12,60				8,82	2,00	25,20	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW01	3	Fenstertüre 1,40 x 2,35	1,40	2,35	9,87				6,91	2,00	19,74	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW01	1	Glasfassade 8,00 x 2,10	8,00	2,10	16,80				11,76	2,00	33,60	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW01	3	Hoffenster 1,40 x 1,50	1,40	1,50	6,30				4,41	2,00	12,60	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW01	1	Hoffenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00				2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW02	1	Fenster Balkon 0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05				0,74	2,00	2,10	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW02	1	Fenstertüre Balkon 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12				1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,67		
B	OG3 AW02	1	Fenster 2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00				2,10	2,00	6,00	0,62	0,75	1,00	0,67		
54				368,51				257,96				736,94						
W																		
B	EG AW01	4	Portal	5,60	3,00	67,20				47,04	2,00	134,40	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	EG AW01	1	Portal	5,46	3,00	16,38				11,47	2,00	32,76	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	EG AW02	1	3,00 x 3,00 Portal	3,00	3,00	9,00				6,30	2,00	18,00	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG1 AW01	6	Fenster 5,60 x 1,50	5,60	1,50	50,40				35,28	2,00	100,80	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG1 AW01	3	Rest Fenstertüre 0,90 x 0,75	0,90	0,75	2,03				1,42	2,00	4,05	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG1 AW01	4	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	10,20				7,14	2,00	20,40	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG1 AW01	1	Hoffenster 0,90 x 1,50	0,90	1,50	1,35				0,95	2,00	2,70	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG1 AW01	1	Hof-Fenstertüre 0,90 x 2,35	0,90	2,35	2,12				1,48	2,00	4,23	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG2 AW01	7	Fenster 5,60 x 1,50	5,60	1,50	58,80				41,16	2,00	117,60	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG2 AW01	3	Rest Fenstertüre 0,90 x 0,75	0,90	0,75	2,03				1,42	2,00	4,05	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG2 AW01	5	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75				8,93	2,00	25,50	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG3 AW01	14	Fenster 1,30 x 1,50	1,30	1,50	27,30				19,11	2,00	54,60	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG3 AW01	7	Fenstertüre 1,20 x 2,35	1,20	2,35	19,74				13,82	2,00	39,48	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG3 AW01	5	Hoffenster 1,70 x 1,50	1,70	1,50	12,75				8,93	2,00	25,50	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	OG3 AW02	1	Fenster-Nische 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80				1,26	2,00	3,60	0,62	0,75	1,00	0,39		
B	DG AW01	1	Türe zum Dach 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					2,00	4,00	0,62	0,75	1,00	0,39		
64				295,85				205,71				591,67						
Summe		272					1299,9				904,01				2.599,75			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Monatsbilanz Standort HWB TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 8.467,14 L_T [W/K] = 7.046,33 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 29.608,57 L_V [W/K] = 2.647,03 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,69	118.926	44.989	163.915	27.288	10.530	37.817	0,23	1,00	126.122
Februar	28	-0,87	98.831	35.994	134.826	24.365	15.231	39.596	0,29	1,00	95.303
März	31	2,85	89.916	34.015	123.932	27.288	21.994	49.282	0,40	0,99	75.003
April	30	7,09	65.510	24.495	90.005	26.314	25.365	51.678	0,57	0,97	39.904
Mai	31	11,69	43.552	16.476	60.027	27.288	30.149	57.437	0,96	0,85	11.456
Juni	30	14,74	26.668	9.971	36.639	26.314	28.506	54.819	1,50	0,63	1.925
Juli	31	16,55	18.112	6.852	24.963	27.288	30.067	57.355	2,30	0,43	260
August	31	16,01	20.908	7.909	28.817	27.288	29.129	56.417	1,96	0,50	568
September	30	13,03	35.368	13.224	48.592	26.314	24.686	51.000	1,05	0,81	7.403
Oktober	31	8,10	62.410	23.609	86.019	27.288	18.456	45.744	0,53	0,98	41.329
November	30	2,45	89.061	33.301	122.362	26.314	11.505	37.818	0,31	1,00	84.634
Dezember	31	-1,63	113.378	42.891	156.269	27.288	8.518	35.806	0,23	1,00	120.485
Gesamt	365		782.639	293.727	1.076.366	320.634	254.136	574.770	0,00	0,00	604.392
					nutzbare Gewinne:	270.780	201.194	471.974			

EKZ = 71,38 kWh/m²a
 EKZ = 20,41 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 19.05.
 Beginn Heizperiode: 18.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 8.467,14 L_T[W/K] = 7.041,41 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 29.608,57 L_V[W/K] = 2.647,03 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	112.792	42.699	155.490	27.288	9.105	36.393	0,23	1,00	119.123
Februar	28	0,73	91.182	33.232	124.414	24.365	14.474	38.839	0,31	1,00	85.669
März	31	4,81	79.577	30.125	109.702	27.288	20.988	48.276	0,44	0,99	61.951
April	30	9,62	52.625	19.691	72.315	26.314	25.164	51.478	0,71	0,94	24.176
Mai	31	14,20	30.385	11.503	41.888	27.288	31.608	58.896	1,41	0,67	2.722
Juni	30	17,33	13.536	5.065	18.601	26.314	30.966	57.280	3,08	0,32	55
Juli	31	19,12	4.610	1.745	6.355	27.288	32.336	59.624	9,38	0,11	0
August	31	18,56	7.544	2.856	10.400	27.288	29.320	56.608	5,44	0,18	2
September	30	15,03	25.197	9.428	34.625	26.314	23.673	49.987	1,44	0,65	2.051
Oktober	31	9,64	54.274	20.546	74.820	27.288	17.469	44.757	0,60	0,96	31.660
November	30	4,16	80.306	30.048	110.354	26.314	9.490	35.804	0,32	1,00	74.657
Dezember	31	0,19	103.781	39.287	143.068	27.288	7.303	34.591	0,24	1,00	108.506
Gesamt	365		655.809	246.224	902.034	320.634	251.897	572.531	0,00	0,00	510.573
					nutzbare Gewinne:	234.722	156.739	391.461			

EKZ = 60,30 kWh/m²a
EKZ = 17,24 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 8.467,14 L_T [W/K] = 7.046,33 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 29.608,57 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,69	150.380	56.888	207.269	54.576	14.039	68.615	0,33	1,00	315
Februar	28	-0,87	127.242	46.342	173.584	48.729	20.308	69.038	0,40	0,99	668
März	31	2,85	121.371	45.914	167.286	54.576	29.325	83.901	0,50	0,98	2.156
April	30	7,09	95.951	35.877	131.828	52.627	33.820	86.447	0,66	0,95	5.954
Mai	31	11,69	75.007	28.375	103.381	54.576	40.199	94.774	0,92	0,86	18.336
Juni	30	14,74	57.108	21.353	78.461	52.627	38.007	90.634	1,16	0,76	29.993
Juli	31	16,55	49.566	18.751	68.317	54.576	40.090	94.666	1,39	0,67	43.410
August	31	16,01	52.363	19.809	72.171	54.576	38.839	93.415	1,29	0,71	38.291
September	30	13,03	65.808	24.606	90.414	52.627	32.915	85.542	0,95	0,85	17.919
Oktober	31	8,10	93.864	35.509	129.373	54.576	24.608	79.184	0,61	0,96	4.302
November	30	2,45	119.501	44.683	164.184	52.627	15.340	67.967	0,41	0,99	797
Dezember	31	-1,63	144.833	54.790	199.623	54.576	11.358	65.934	0,33	1,00	300
Gesamt	365		1.152.995	432.897	1.585.891	641.268	338.848	980.116	0,00		162.441

KB = 19,18 kWh/m²a
 KB = 19.185 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 8.467,14 L_T [W/K] = 7.041,41 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 29.608,57 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	144.224	18.397	162.621	0	12.140	12.140	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	119.573	15.253	134.826	0	19.299	19.299	0,14	1,00	0
März	31	4,81	111.010	14.160	125.171	0	27.984	27.984	0,22	1,00	6
April	30	9,62	83.044	10.593	93.636	0	33.553	33.553	0,36	1,00	90
Mai	31	14,20	61.818	7.885	69.703	0	42.144	42.144	0,60	0,98	1.400
Juni	30	17,33	43.955	5.607	49.562	0	41.288	41.288	0,83	0,92	4.875
Juli	31	19,12	36.043	4.598	40.641	0	43.115	43.115	1,06	0,82	10.644
August	31	18,56	38.977	4.972	43.949	0	39.093	39.093	0,89	0,89	5.755
September	30	15,03	55.616	7.094	62.710	0	31.565	31.565	0,50	0,99	455
Oktober	31	9,64	85.707	10.933	96.640	0	23.292	23.292	0,24	1,00	8
November	30	4,16	110.725	14.124	124.849	0	12.653	12.653	0,10	1,00	0
Dezember	31	0,19	135.214	17.248	152.461	0	9.737	9.737	0,06	1,00	0
Gesamt	365		1.025.905	130.863	1.156.769	0	335.863	335.863	0,00		23.234

KB* = 0,78 kWh/m³a
KB* = 784,71 Wh/m³a

RH-Eingabe
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 70°/55° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	7,50	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	0,00	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	0,00	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 322,12 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Zentralheizgerät (Standardkessel)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 87,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 86,5\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 84,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 84,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,7\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 22,00 W Defaultwert

Umwälzpumpe 44,00 W Defaultwert

WWB-Eingabe
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

		Leitungslängen lt. Defaultwerten	
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen	Nein	20,0	0,00

Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	789.415 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	145.164 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	782.639 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	293.727 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{l}	=	1.076.366 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_{s}	=	201.194 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	270.780 kWh/a
Warmegewinne	Q_{g}	=	471.974 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	604.392 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	39.859 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	2.117 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	3.704 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	199 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	6.021 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	45.880 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	6.021 kWh/a

Heizenergiebedarf TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 604.392 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 26.147 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 153.307 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 114.220 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 293.673 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 1.088 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 816 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 1.905 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 741.630 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 137.238 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -160.397 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -4.800 \text{ kWh/a}$

Energie Analyse - Details

TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Energie Analyse Details

	Energiebedarf [kWh]	Heizmittelbedarf
Raumheizung Erdgas	87,59	9,22 m ³
Raumheizung Hilfsenergie Elektrische Energie	0,22	0,22 kWh
Warmwasser Elektrische Energie	5,42	5,42 kWh
Beleuchtung Elektrische Energie	23,18	23,18 kWh
	116,41	

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Beleuchtungsenergiebedarf
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Bürogebäude
Zeit Tageslichtnutzung	2970 h
Zeit Kunstlichtnutzung	258 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
Leerlaufverlust-Leistungen:	
Leuchten für Notbeleuchtung	1 kWh/(m ² a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m ² a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Gesamtes Gebäude	Leuchtstofflampe T26 mit KVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	100

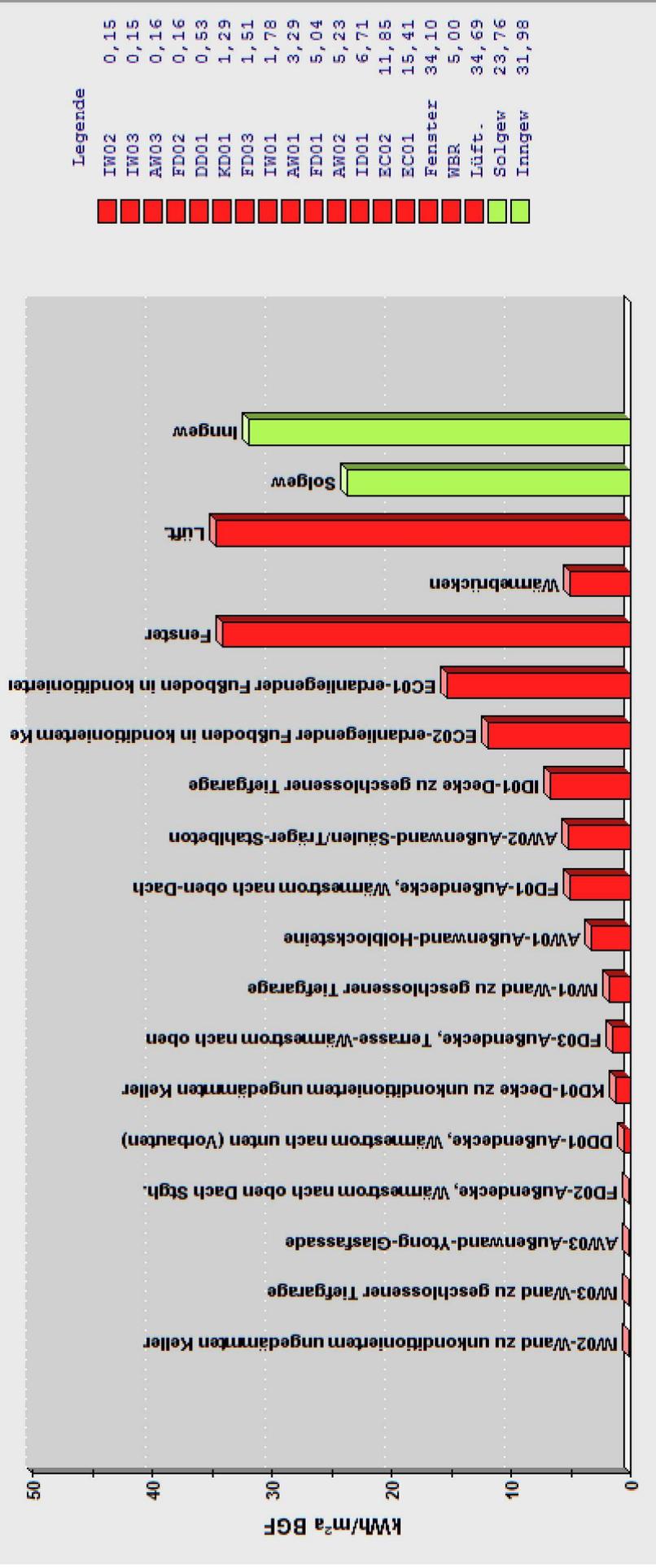
Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	8467,1 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	70715 W
jährliche Beleuchtungsenergie	196235 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	32,2 kWh/m ²

LENI	23,2 kWh/m²a
-------------	--------------------------------

Ausdruck Grafik
TWI-Eduard-Bodem-Gasse 8-Abgabe

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



Heizwärmebedarf spezifisch = 71,38 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 604.392 kWh/a Gebäude Heizlast = 302,13 kW
 - zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.
 - die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).
 Qv... Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)
 Qi... Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)
 Qs... Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))