

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

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Bürogebäude

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Johann u. Waltraud Knapp
Eichenweg 7
6460 Imst

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

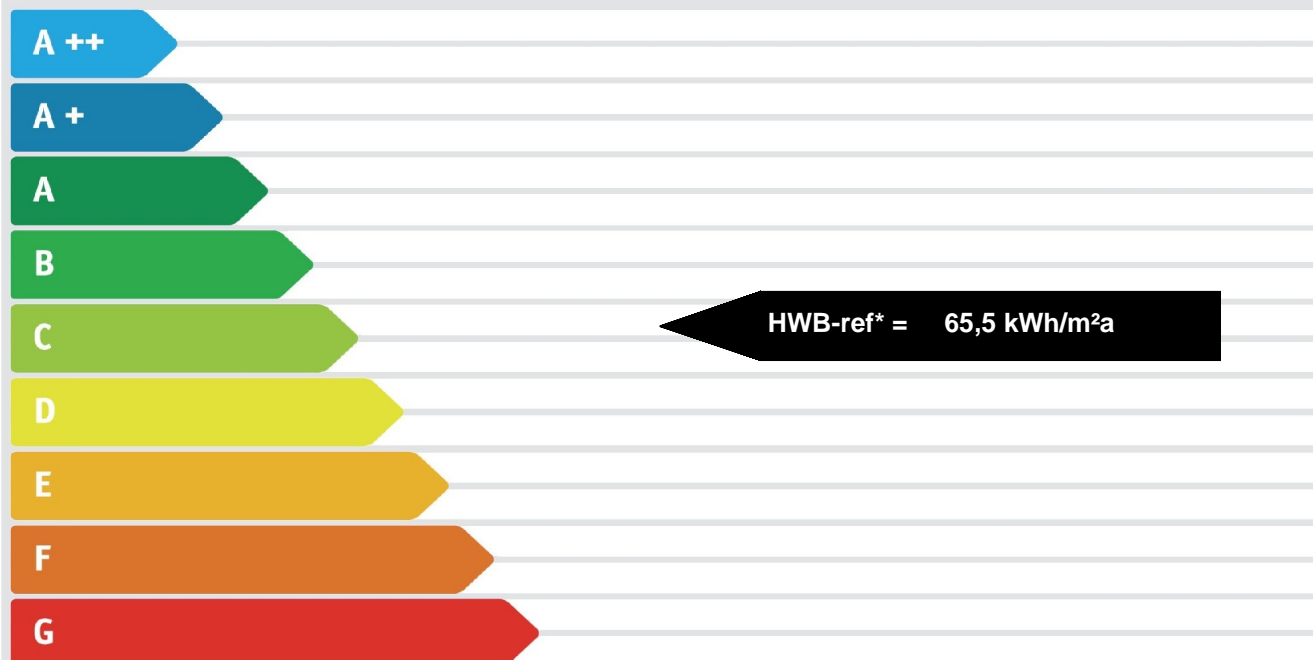
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9		
Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut im Jahr	1990
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Amras
Straße	Eduard-Bodemgasse 9	KG - Nummer	81102
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	726/1
EigentümerIn	Johann u. Waltraud Knapp Eichenweg 7 6460 Imst		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Bmstr.Ing. Karl-Heinz Walch	Organisation	Bmstr.Ing. Karl-Heinz Walch
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	28.02.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	27.02.2022
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	4.526 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	16.123 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,70 m
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,58 W/m ² K
LEK - Wert	37

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	574 m
Heizgradtage	4030 Kd
Heiztage	268 d
Norm - Außentemperatur	-12 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	296.235 kWh/a	18,37 kWh/m ³ a		
HWB	277.038 kWh/a	61,21 kWh/m ² a	330.976 kWh/a	73,13 kWh/m ² a
WWWB			21.305 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	821 kWh/a	0,05 kWh/m ³ a		
KB			46.511 kWh/a	10,28 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			63.713 kWh/a	14,08 kWh/m ² a
HTEB-WW			7.718 kWh/a	1,71 kWh/m ² a
HTEB			72.632 kWh/a	16,05 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			424.913 kWh/a	93,89 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			97.655 kWh/a	21,6 kWh/m ² a
EEB			569.079 kWh/a	125,74 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

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	4.526 m ²	charakteristische Länge l _C	2,70 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	16.123 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,37 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	5.971 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Innsbruck

Leitwert L _T	3.464,5 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,58 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	156,1 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	384.802 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	156.999 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	61.803 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise 149.021 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	330.976 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	73,13 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	322.669 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	131.609 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	48.170 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	129.069 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	277.038 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGFref}	61,21 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.

Heizlast

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Johann u. Waltraud Knapp
Eichenweg 7
6460 Imst

Datum: 28.02.2012

Tel.: 004351236400

Unterschrift

Stempel Planer

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

Standort: Innsbruck
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 16.122,98 m³
Gebäudehüllfläche: 5.970,99 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-Betonhohlblock	549,46	0,256	1,00		140,48
AW02 Träger-Säulen Wände Stahlbeton	407,83	0,293	1,00		119,61
DD01 Überbauten über EG	68,76	0,292	1,00		20,10
FD01 Flachdachdecke über 1.OG	1.874,63	0,152	1,00		284,18
FD02 Flachdach über Stiegenhaus-Stahlbeton	33,75	0,187	1,00		6,31
FD03 Terrassen	67,78	0,244	1,00		16,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	696,27	1,859	1,00		1.294,29
EB01 erdanliegender Fußboden Süd-EG	5,40	0,493	0,70		1,87
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	464,21	0,455	0,70		147,90
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	171,05	3,048	0,70		365,01
EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	268,71	3,048	0,50		409,58
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	59,42	0,411	0,80		19,53
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	45,61	0,411	0,60		11,25
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	1.103,19	0,455	0,80		401,70
IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage	88,20	0,324	0,80		22,85
IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	66,72	0,324	0,70		15,13
ZD01 warme Zwischendecke über UG	433,45	0,472			
ZD02 warme Zwischendecke über EG	1.974,96	1,931			
Summe OBEN-Bauteile	2.101,41				
Summe UNTEN-Bauteile	2.081,32				
Summe Außenwandflächen	1.062,32				
Summe Innenwandflächen	154,92				
Fensteranteil in Außenwänden 35,0 %	571,02				
Fenster in Deckenflächen	125,25				

Heizlast

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Summe		[W/K]	3.276
Wärmebrücken (pauschal)		[W/K]	188
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	3.464
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	1.414,85
Gebäude - Heizlast P_{tot}		[kW]	156,14
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer EBF von 4.526 m²		[W/m² BGF]	34,50
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h		[kW]	251,20

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

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in konditioniertem	Kurzbezeichnung: EC01	<p style="text-align: center;">I A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 3,05 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
	Bezeichnung					
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	0,200	2,500	0,080	
5	Rollierung	B *	0,100	0,700	0,143	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,290			
Dicke des Bauteils [m]			0,390			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,328	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					3,05	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in konditioniertem	Kurzbezeichnung: EC02	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 3,05 [W/m²K]</p>		

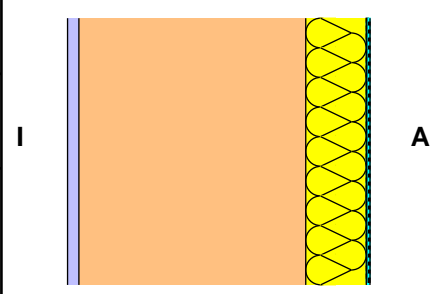
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Gussasphalt	B	0,020	0,800	0,025	
2	Estrich	B	0,070	1,330	0,053	
3	PAE-Folie	B	0,0002	0,500		
4	Stahlbeton	B	0,200	2,500	0,080	
5	Rollierung	B *	0,100	0,700	0,143	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,290			
Dicke des Bauteils [m]			0,390			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					0,328	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					3,05	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,41 [W/m²K]</p>		

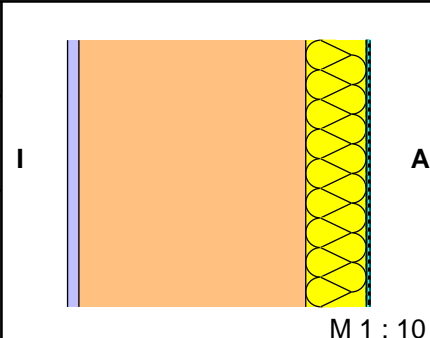
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalkzementputz	B	0,015	0,700	0,021	
2	Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,300	2,500	0,120	
3	steinodur® UKD (100mm)	B	0,080	0,037	2,162	
4	Drainmatte	B *	0,005	1,000	0,005	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,395			
Dicke des Bauteils [m]			0,400			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,433	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,41	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche)	Kurzbezeichnung: EW02	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,41 [W/m²K]</p>		

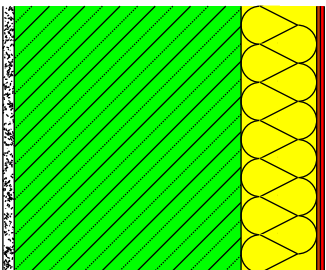
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kalkzementputz	B	0,015	0,700	0,021	
2	Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,300	2,500	0,120	
3	steinodur® UKD (100mm)	B	0,080	0,037	2,162	
4	Drainmatte	B *	0,005	1,000	0,005	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,395			
Dicke des Bauteils [m]			0,400			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,433	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,41	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

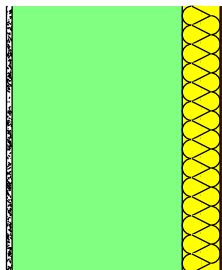
Bauteilbezeichnung: Außenwand-Betonhohlblock	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$	
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

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

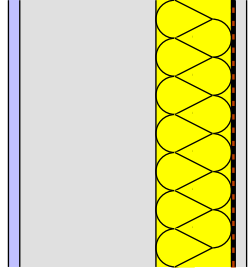
Bauteilbezeichnung: Träger-Säulen Wände Stahlbeton	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,29 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung							
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$		
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

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

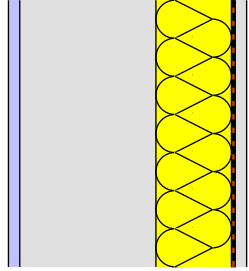
Bauteilbezeichnung: Wand zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: Wand zu geschlossener Tiefgarage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,32 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung							
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$		
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]		
1	Kalkzementputz	B	0,015	0,700	0,021		
2	Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,180	0,620	0,290		
3	EPS-F 10	B	0,100	0,040	2,500		
4	RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001		
5	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015		
Dicke des Bauteils [m]			0,310				
Summe der Wärmeübergangswiderstände					$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand					$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,087	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient					$U = 1 / R_T$	0,32	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: 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	Kalkzementputz	B	0,015	0,700	0,021		
2	Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,180	0,620	0,290		
3	EPS-F 10	B	0,100	0,040	2,500		
4	RÖFIX 57L Klebspachtel Leicht	B	0,0004	0,600	0,001		
5	Zementputz	B	0,015	1,000	0,015		
Dicke des Bauteils [m]			0,310				
Summe der Wärmeübergangswiderstände					$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand					$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,087	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient					$U = 1 / R_T$	0,32	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden Süd-EG	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,49 [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	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 $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					2,027	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$					0,49	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

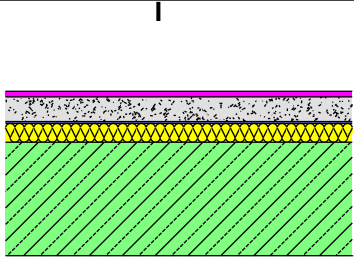
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,46 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung							
	Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$		
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	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]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: ID01	
Bauteiltyp: 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	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]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke über UG	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: 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 / 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	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]

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke über EG	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 1,93 [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	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

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 14
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdachdecke über 1.OG	Kurzbezeichnung: FD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [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	0,200	0,032	6,250	
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]			0,409			
Dicke des Bauteils [m]			0,469			
Summe der Wärmeübergangswiderstände				$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand				$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,596	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient				$U = 1 / R_T$	0,15	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 15
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdach über Stiegenhaus-Stahlbeton	Kurzbezeichnung: FD02	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,19 [W/m²K]</p>		

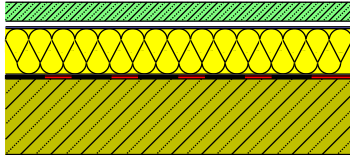
Konstruktionsaufbau und Berechnung						
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ	
Nr	von außen nach innen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Kies	B *	0,060	0,700	0,086	
2	Bautenschutzmatte	B	0,0005	0,038	0,013	
3	Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	B	0,160	0,032	5,000	
4	PE-Folie 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]			0,369			
Dicke des Bauteils [m]			0,429			
Summe der Wärmeübergangswiderstände				$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand				$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,346	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient				$U = 1 / R_T$	0,19	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 16
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Terrassen	Kurzbezeichnung: FD03	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: 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		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
	Bezeichnung		[m]	[W/mK]	[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

U-Wert Berechnung

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Projekt: Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9	Blatt-Nr.: 17
Auftraggeber Johann u. Waltraud Knapp	Bearbeitungsnr.:

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

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
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 Klebspachtel 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]

Geometrieausdruck

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Brutto-Geschoßfläche					4.525,74m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
439,750	x	1,000	=	439,75	Geschäftsbereich im UG
2006,260	x	1,000	=	2.006,26	Decke UG/EG
2043,730	x	1,000	=	2.043,73	Decke EG/1.OG
36,000	x	1,000	=	36,00	Decke ü. 1.OG Stgh.

Brutto-Rauminhalt					16.122,98m³		
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung		
1552,330	x	1,000	x	1,000	=	1.552,33	BRI im UG
7583,650	x	1,000	x	1,000	=	7.583,65	BRI im EG
6907,800	x	1,000	x	1,000	=	6.907,80	BRI im 1.OG
79,200	x	1,000	x	1,000	=	79,20	Stgh. über Dach

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					13.577,22m³
---	--	--	--	--	-------------------------------

EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)					171,05m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
171,050	x	1,000	=	171,05	Fußboden im UG

EC02 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					268,71m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
268,710	x	1,000	=	268,71	Fußboden im UG

EW01 - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					59,42m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
59,420	x	1,000	=	59,42	Wand im UG

EW02 - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					45,61m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
45,610	x	1,000	=	45,61	Wand im UG

AW01 - Außenwand-Betonhohlblock					1.107,36m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
558,300	x	1,000	=	558,30	Außenwand im EG
494,720	x	1,000	=	494,72	Außenwand im OG
54,340	x	1,000	=	54,34	Außenwand Stgh. im Dachg.
abzüglich Fenster-/Türenflächen				557,920m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				549,440m²	

AW02 - Träger-Säulen Wände Stahlbeton					420,95m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
32,450	x	1,000	=	32,45	Außenw UG
230,880	x	1,000	=	230,88	Außenwand EG
157,620	x	1,000	=	157,62	Außenwand im 1.OG

Geometrieausdruck

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

abzüglich Fenster-/Türenflächen 13,130m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 407,820m²

IW01 - Wand zu geschlossener Tiefgarage 88,20m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
88,200 x	1,000	= 88,20	Wand Nord im UG

IW02 - Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller 66,72m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
66,720 x	1,000	= 66,72	Wand Ost zum Gang UG

EB01 - erdanliegender Fußboden Süd-EG 5,40m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
5,400 x	1,000	= 5,40	Fußboden außen im EG

KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 464,21m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
464,210 x	1,000	= 464,21	Decke ü. UG

ID01 - Decke zu geschlossener Tiefgarage 1.103,19m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1103,190 x	1,000	= 1.103,19	Decke ü. UG

ZD01 - warme Zwischendecke über UG 433,45m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
433,450 x	1,000	= 433,45	Decke ü. Studio UG

ZD02 - warme Zwischendecke über EG 1.974,96m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1974,960 x	1,000	= 1.974,96	Decke ü. EG

FD01 - Flachdachdecke über 1.OG 1.997,63m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1997,630 x	1,000	= 1.997,63	Dachdecke ü. 1.OG
		abzüglich Fenster-/Türenflächen	123,000m ²
		Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	1.874,630m ²

FD02 - Flachdach über Stiegenhaus-Stahlbeton 36,00m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
36,000 x	1,000	= 36,00	Flachdach Stgh. Nord
		abzüglich Fenster-/Türenflächen	2,250m ²
		Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	33,750m ²

FD03 - Terrassen 67,78m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
6,300 x	1,000	= 6,30	Fläche Süd ü. Studio
61,480 x	1,000	= 61,48	Terrassen ü. EG

Geometrieausdruck
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

DD01 - Überbauten über EG				68,76m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
68,760	x 1,000	= 68,76	über EG	

Fenster und Türen

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

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	
horiz.																	
B	OG1	FD01	12	Lichtkuppeln	1,50	1,50	27,00			8,10	2,50	67,50	0,62	0,75	1,00	0,24	
B	OG1	FD01	6	Lichtkuppeln	2,00	2,00	24,00			7,20	2,50	60,00	0,62	0,75	1,00	0,24	
B	OG1	FD01	12	Lichtkuppeln	2,00	3,00	72,00			21,60	2,50	180,00	0,62	0,75	1,00	0,24	
B	OG2	FD02	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25			0,68	2,50	5,63	0,62	0,75	1,00	0,24	
				31				125,25				313,13					
N																	
B	EG	AW01	1	Fenster	3,50	1,55	5,43			3,80	1,70	9,22	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster	0,80	1,55	1,24			0,87	1,70	2,11	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster	1,60	1,55	2,48			1,74	1,70	4,22	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Garagentor	3,13	2,90	9,08			2,72	2,50	22,69	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Glastüre Müllraum	1,80	2,90	5,22			1,57	1,70	8,87	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster Stgh.	1,60	1,55	2,48			0,74	1,70	4,22	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Türe Lift-Stahl	1,80	2,20	3,96				2,50	9,90	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Glastüre-Stgh.	1,70	2,90	4,93			1,48	1,70	8,38	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	2	Geschäftstüren-Glas	1,29	2,90	7,48			2,24	1,70	12,72	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Portal	6,30	2,90	18,27			5,48	1,70	31,06	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Portal	7,27	2,90	21,08			6,32	1,70	35,84	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	2,80	1,50	4,20			1,26	1,70	7,14	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	4,60	1,50	6,90			2,07	1,70	11,73	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	7,70	1,50	11,55			3,47	1,70	19,64	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	4,57	1,50	6,86			2,06	1,70	11,65	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	2	Fenster Stgh.	1,60	1,50	4,80			1,44	1,70	8,16	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	1	Fenster	1,60	1,50	2,40			0,72	1,70	4,08	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	2	Fenster	7,50	1,50	22,50			6,75	1,70	38,25	0,62	0,75	1,00	0,00	
				21				140,86				249,88					
O																	
B	EG	AW01	3	Portale	2,95	2,90	25,67			7,70	1,70	43,63	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	EG	AW01	2	Portale	5,00	2,90	29,00			8,70	1,70	49,30	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	3	Fenster	5,70	1,50	25,65			7,70	1,70	43,61	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	1	Fenster	6,50	1,50	9,75			2,93	1,70	16,58	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	1	Fenstertüre	1,00	2,30	2,30			0,69	1,70	3,91	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1	AW01	3	Fenster	4,20	1,50	18,90			5,67	1,70	32,13	0,62	0,75	1,00	0,39	
				13				111,27				189,16					
S																	
B	KG	AW02	2	Schachtfenster	2,50	1,25	6,25			4,38	1,70	10,63	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	EG	AW01	1	Portal	3,10	2,90	8,99			2,70	1,70	15,28	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	EG	AW01	1	Portal	1,70	2,90	4,93			1,48	1,70	8,38	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	EG	AW01	1	Portal+Schiebet.-Eing.	7,50	2,90	21,75			6,53	1,70	36,98	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	EG	AW01	1	Portal	7,70	2,90	22,33			6,70	1,70	37,96	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	2	Fenster	4,00	1,50	12,00			3,60	1,70	20,40	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenster	1,30	1,50	1,95			0,59	1,70	3,32	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenstertüre	1,00	2,30	2,30			0,69	1,70	3,91	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenster	3,70	1,50	5,55			1,67	1,70	9,44	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenster	3,60	1,50	5,40			1,62	1,70	9,18	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenster	1,90	1,50	2,85			0,86	1,70	4,85	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1	AW01	1	Fenster	7,50	1,50	11,25			3,38	1,70	19,13	0,62	0,75	1,00	0,67	
				14				105,55				179,46					
SO																	

Fenster und Türen

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

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	EG AW01	1	Geschäftseing. Glas	3,00	2,90	8,70				2,61	1,70	14,79	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG AW01	1	Portal+Eingang	9,30	2,90	26,97				8,09	1,70	45,85	0,62	0,75	1,00	0,56
B	OG1 AW01	1	Fenstertüre-Balkon	2,00	2,30	4,60				1,38	1,70	7,82	0,62	0,75	1,00	0,56
B	OG1 AW01	1	Fenster Erker	2,70	1,50	4,05				1,22	1,70	6,89	0,62	0,75	1,00	0,56
4				44,32				75,35								
SW																
B	EG AW01	1	Fenster	0,70	1,55	1,09				0,33	1,70	1,84	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG AW01	1	Hauseingang-Glas	3,00	2,90	8,70				2,61	1,70	14,79	0,62	0,75	1,00	0,56
B	OG1 AW01	1	Fenster Erker	2,70	1,50	4,05				1,22	1,70	6,89	0,62	0,75	1,00	0,56
3				13,84				23,52								
W																
B	KG AW02	2	Fenster zur Rampe	2,20	1,25	5,50				3,85	1,70	9,35	0,62	0,75	1,00	0,39
B	KG AW02	1	Fenster	1,10	1,25	1,38				0,96	1,70	2,34	0,62	0,75	1,00	0,39
B	EG AW01	3	Portale	5,75	2,90	50,03				35,02	1,70	85,04	0,62	0,75	1,00	0,39
B	EG AW01	4	Fenster	5,75	1,55	35,65				24,96	1,70	60,61	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenster	4,70	1,50	7,05				2,12	1,70	11,99	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenstertüre	1,00	2,30	2,30				0,69	1,70	3,91	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	4	Fenster	5,70	1,50	34,20				10,26	1,70	58,14	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenster	4,20	1,50	6,30				1,89	1,70	10,71	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenster	3,20	1,50	4,80				1,44	1,70	8,16	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenstertüre	1,00	2,30	2,30				0,69	1,70	3,91	0,62	0,75	1,00	0,39
B	OG1 AW01	1	Fenster	3,80	1,50	5,70				1,71	1,70	9,69	0,62	0,75	1,00	0,39
20				155,21				263,85								
Summe				106				696,30				1.294,35				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Monatsbilanz Standort HWB

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 4.525,74 L_T [W/K] = 3.464,49 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 16.122,98 L_V [W/K] = 1.414,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,69	58.472	24.047	82.519	14.276	2.737	17.013	0,21	1,00	65.510
Februar	28	-0,87	48.593	19.239	67.832	12.754	4.084	16.839	0,25	1,00	51.003
März	31	2,85	44.209	18.181	62.391	14.276	6.166	20.442	0,33	1,00	41.994
April	30	7,09	32.210	13.093	45.302	13.769	7.431	21.200	0,47	0,99	24.333
Mai	31	11,69	21.413	8.806	30.219	14.276	9.092	23.369	0,77	0,92	8.642
Juni	30	14,74	13.112	5.330	18.441	13.769	8.705	22.474	1,22	0,74	1.705
Juli	31	16,55	8.905	3.662	12.567	14.276	9.177	23.454	1,87	0,53	244
August	31	16,01	10.280	4.228	14.507	14.276	8.693	22.969	1,58	0,61	540
September	30	13,03	17.389	7.069	24.458	13.769	7.055	20.824	0,85	0,90	5.793
Oktober	31	8,10	30.685	12.619	43.304	14.276	5.033	19.309	0,45	0,99	24.168
November	30	2,45	43.789	17.800	61.588	13.769	3.007	16.776	0,27	1,00	44.827
Dezember	31	-1,63	55.745	22.925	78.670	14.276	2.181	16.458	0,21	1,00	62.217
Gesamt	365		384.802	156.999	541.801	167.764	73.362	241.126	0,00	0,00	330.976
					nutzbare Gewinne:	149.021	61.803	210.825			

EKZ = 73,13 kWh/m²a
 EKZ = 20,53 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 02.06.
 Beginn Heizperiode: 08.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 4.525,74 L_T [W/K] = 3.464,49 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 16.122,98 L_V [W/K] = 1.414,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	55.495	22.823	78.318	14.276	2.419	16.696	0,21	1,00	61.627
Februar	28	0,73	44.863	17.763	62.626	12.754	3.918	16.672	0,27	1,00	45.967
März	31	4,81	39.153	16.102	55.255	14.276	5.896	20.173	0,37	1,00	35.156
April	30	9,62	25.892	10.525	36.417	13.769	7.368	21.137	0,58	0,97	15.842
Mai	31	14,20	14.950	6.148	21.098	14.276	9.486	23.763	1,13	0,78	2.488
Juni	30	17,33	6.660	2.707	9.367	13.769	9.422	23.191	2,48	0,40	53
Juli	31	19,12	2.268	933	3.201	14.276	9.838	24.114	7,53	0,13	0
August	31	18,56	3.712	1.526	5.238	14.276	8.731	23.007	4,39	0,23	2
September	30	15,03	12.397	5.039	17.437	13.769	6.762	20.531	1,18	0,76	1.794
Oktober	31	9,64	26.704	10.982	37.686	14.276	4.794	19.070	0,51	0,98	18.908
November	30	4,16	39.512	16.061	55.573	13.769	2.518	16.287	0,29	1,00	39.307
Dezember	31	0,19	51.062	20.999	72.061	14.276	1.896	16.173	0,22	1,00	55.894
Gesamt	365		322.669	131.609	454.277	167.764	73.050	240.814	0,00	0,00	277.038
					nutzbare Gewinne:	129.069	48.170	177.239			

EKZ = 61,21 kWh/m²a
 EKZ = 17,18 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 4.525,74 L_T [W/K] = 3.464,49 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 16.122,98 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	73.938	30.407	104.345	28.553	3.649	32.202	0,31	1,00	76
Februar	28	-0,87	62.561	24.770	87.331	25.508	5.446	30.954	0,35	1,00	132
März	31	2,85	59.675	24.542	84.216	28.553	8.221	36.774	0,44	0,99	419
April	30	7,09	47.176	19.176	66.353	27.538	9.908	37.446	0,56	0,98	1.247
Mai	31	11,69	36.879	15.166	52.045	28.553	12.123	40.676	0,78	0,92	4.519
Juni	30	14,74	28.078	11.413	39.492	27.538	11.606	39.144	0,99	0,84	8.730
Juli	31	16,55	24.370	10.022	34.393	28.553	12.237	40.789	1,19	0,76	13.818
August	31	16,01	25.745	10.588	36.333	28.553	11.590	40.143	1,10	0,79	11.674
September	30	13,03	32.356	13.152	45.508	27.538	9.407	36.945	0,81	0,91	4.622
Oktober	31	8,10	46.151	18.980	65.130	28.553	6.710	35.263	0,54	0,98	1.001
November	30	2,45	58.755	23.883	82.639	27.538	4.010	31.548	0,38	1,00	195
Dezember	31	-1,63	71.210	29.286	100.496	28.553	2.908	31.461	0,31	1,00	79
Gesamt	365		566.895	231.386	798.281	335.528	97.816	433.344	0,00		46.511

KB = 10,28 kWh/m²a
 KB = 10.277 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 4.525,74 L_T [W/K] = 3.464,49 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 16.122,98 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	70.961	9.833	80.794	0	3.226	3.226	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	58.832	8.153	66.985	0	5.224	5.224	0,08	1,00	0
März	31	4,81	54.619	7.569	62.188	0	7.862	7.862	0,13	1,00	0
April	30	9,62	40.859	5.662	46.521	0	9.825	9.825	0,21	1,00	1
Mai	31	14,20	30.415	4.215	34.630	0	12.649	12.649	0,37	1,00	24
Juni	30	17,33	21.627	2.997	24.624	0	12.563	12.563	0,51	0,99	142
Juli	31	19,12	17.734	2.457	20.191	0	13.117	13.117	0,65	0,97	484
August	31	18,56	19.177	2.657	21.835	0	11.641	11.641	0,53	0,99	165
September	30	15,03	27.364	3.792	31.156	0	9.016	9.016	0,29	1,00	5
Oktober	31	9,64	42.169	5.844	48.013	0	6.392	6.392	0,13	1,00	0
November	30	4,16	54.478	7.549	62.028	0	3.358	3.358	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	66.527	9.219	75.746	0	2.529	2.529	0,03	1,00	0
Gesamt	365		504.762	69.947	574.709	0	97.400	97.400	0,00		821

KB* = 0,05 kWh/m³a
KB* = 50,90 Wh/m³a

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]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	167,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	333,02	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	2.331,15	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 158,38 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Zentralheizgerät (Standardkessel)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 297,10 W Defaultwert Umwälzpumpe 297,10 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Keine individuelle Wärmeverbrauchsmessung

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Ja	1/3	199,81	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{HEB} = 424.913 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{HTEB} = 72.632 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste $Q_T = 384.802 \text{ kWh/a}$

Lüftungswärmeverluste $Q_V = 156.999 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_I = 541.801 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_s = 61.803 \text{ kWh/a}$

Innere Wärmegewinne $Q_i = 149.021 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_g = 210.825 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_h = 330.976 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) $Q_{tw} = 21.305 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{TW,WA} = 5.631 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{TW,WV} = 1.980 \text{ kWh/a}$

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

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB} = 107 \text{ kWh/a}$

Verluste Warmwasserbereitung $Q_{TW} = 7.718 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{TW,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

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

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{TW,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{HEB,TW} = 29.023 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{HTEB,TW} = 7.718 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 330.976 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 15.350 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 87.427 \text{ kWh/a}$

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

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 53.995 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 156.772 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

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

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 687 \text{ kWh/a}$

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

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 515 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 1.202 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 394.689 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 63.713 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -92.129 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -6.568 \text{ kWh/a}$

Energie Analyse

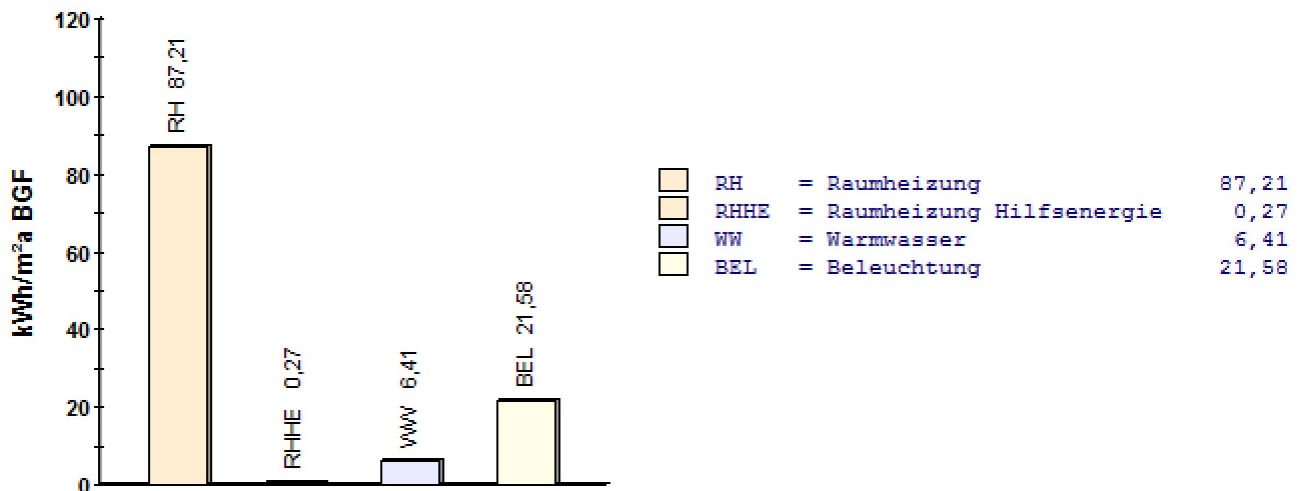
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Erdgas 394.689 kWh 41.546 m³
Raumheizung

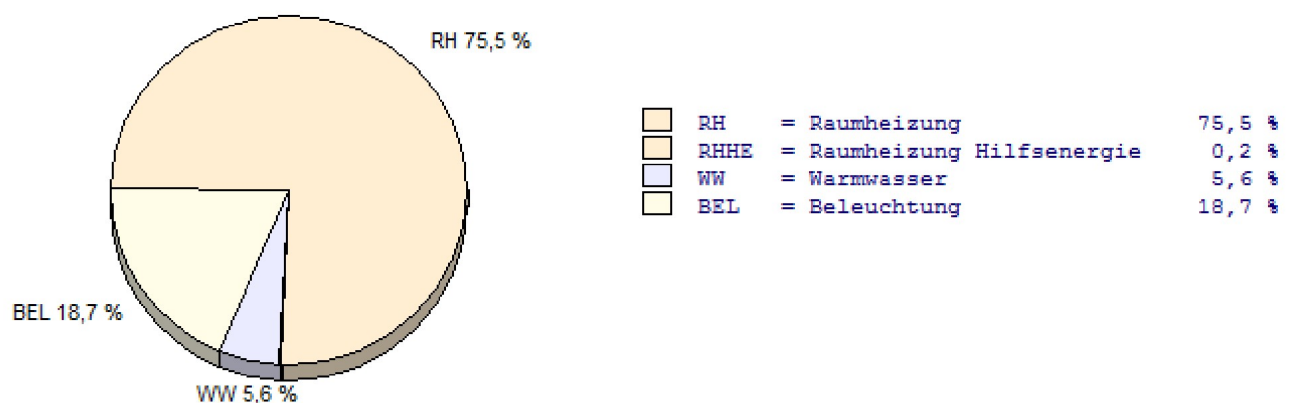
Elektrische Energie 127.880 kWh 127.880 kWh
Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser, Beleuchtung

Gesamt 522.568 kWh

Energiebedarf in kWh/m²a BGF



Energiebedarf in %

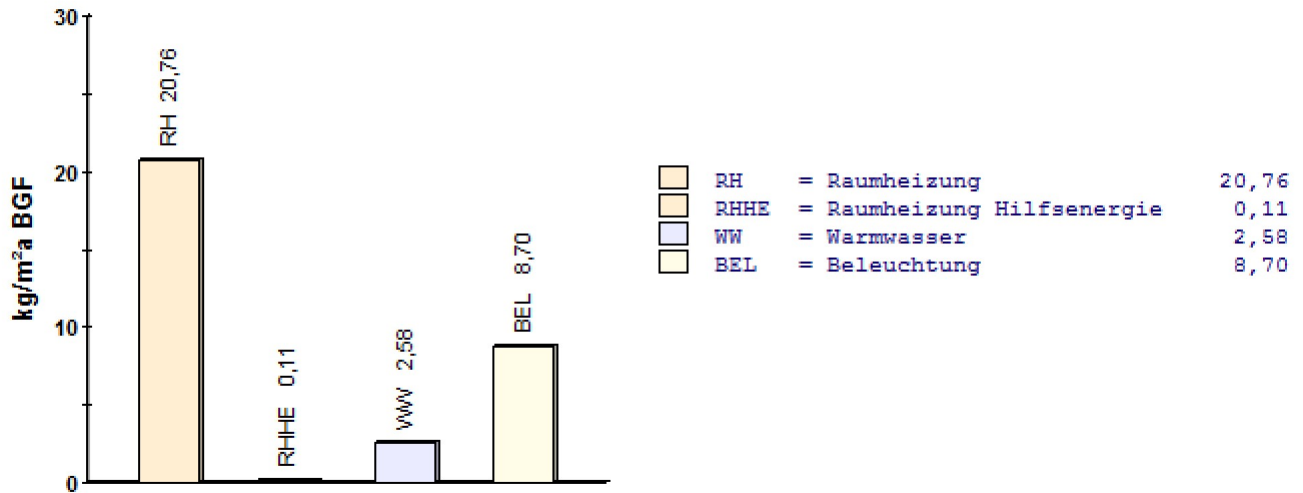


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

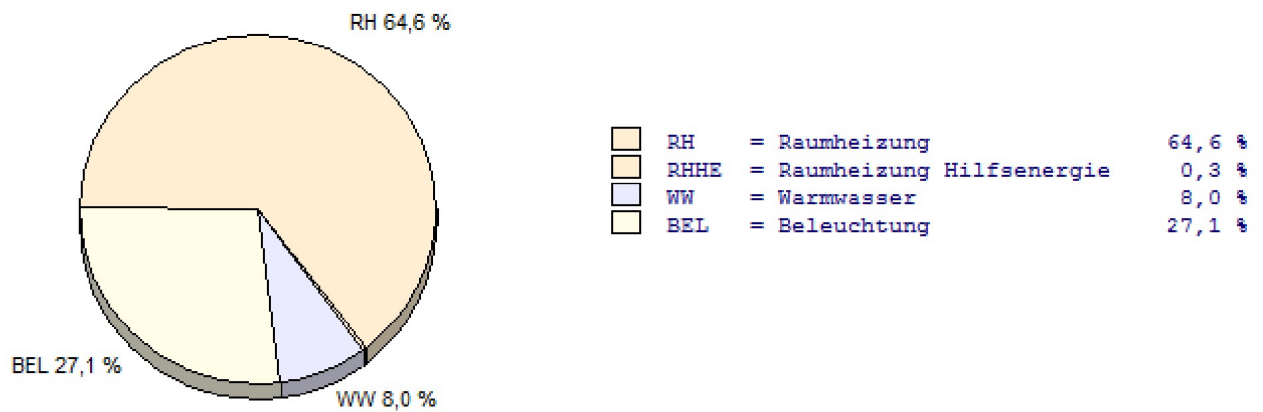
Energie Analyse

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

CO2 Emission in kg/m²a BGF



CO2 Emission in %

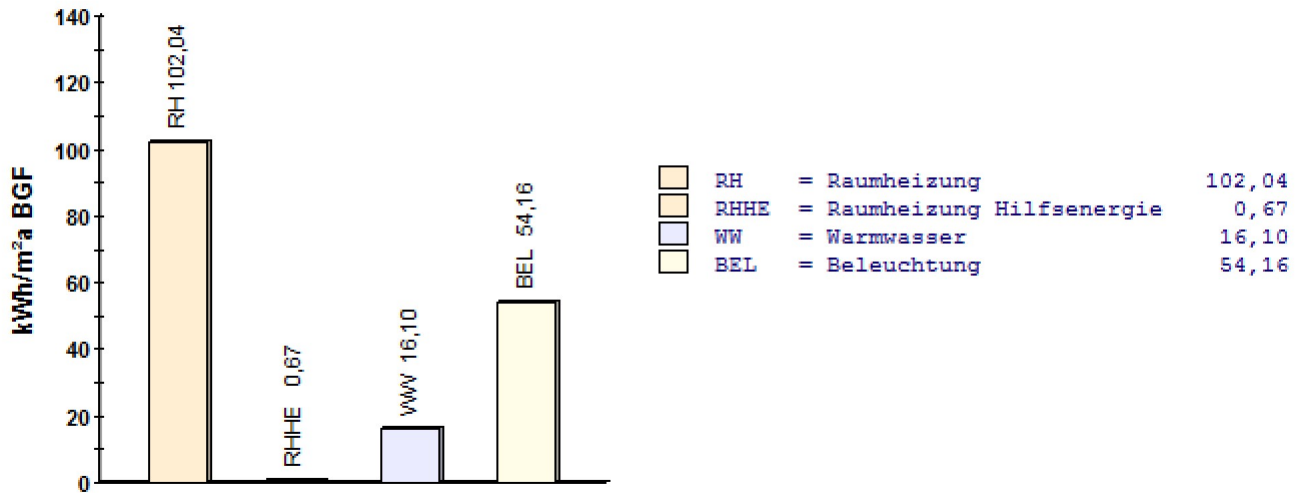


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

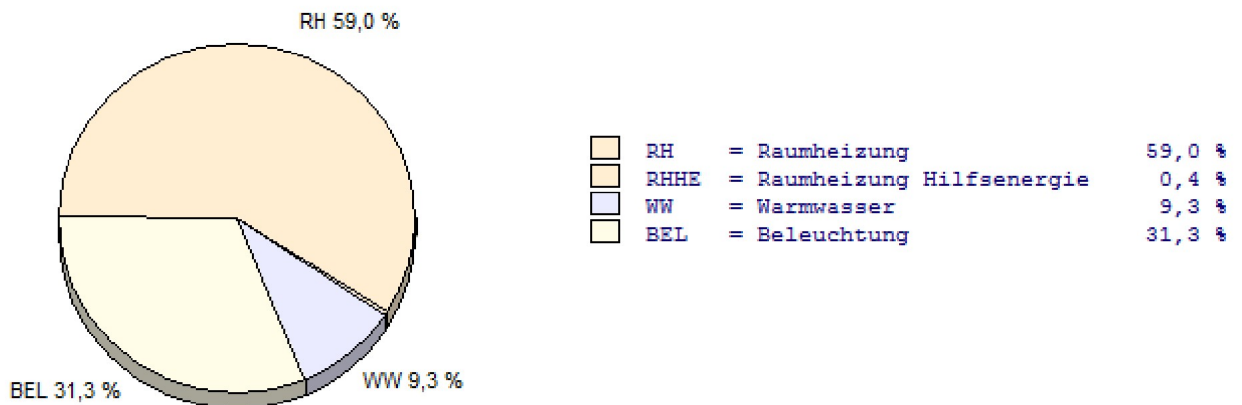
Energie Analyse

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Primärenergie in kWh/m²a BGF



Primärenergie in %



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.

Energie Analyse - Details

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Energie Analyse Details

CO2-Emission, Primärenergienbedarf

	Energiebedarf [kWh]	Heizwert [kWh/Einh.] Heizmittelbedarf	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2-Emission [kg]	PEB Faktor PEB [kWh]
Raumheizung		9,500	0,238	1,170
Erdgas	394.689	41.546 m ³	93.935,90	461.786
Raumheizung Hilfsenergie		1,000	0,403	2,510
Elektrische Energie	1.202	1.202 kWh	484,21	3.016
Warmwasser		1,000	0,403	2,510
Elektrische Energie	29.023	29.023 kWh	11.696,10	72.847
Beleuchtung		1,000	0,403	2,510
Elektrische Energie	97.655	97.655 kWh	39.355,13	245.115
	522.568		145.471,34	782.763

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
Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

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 VVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	100

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	4525,7 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	35098 W
jährliche Beleuchtungsenergie	97655 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	32,2 kWh/m ²

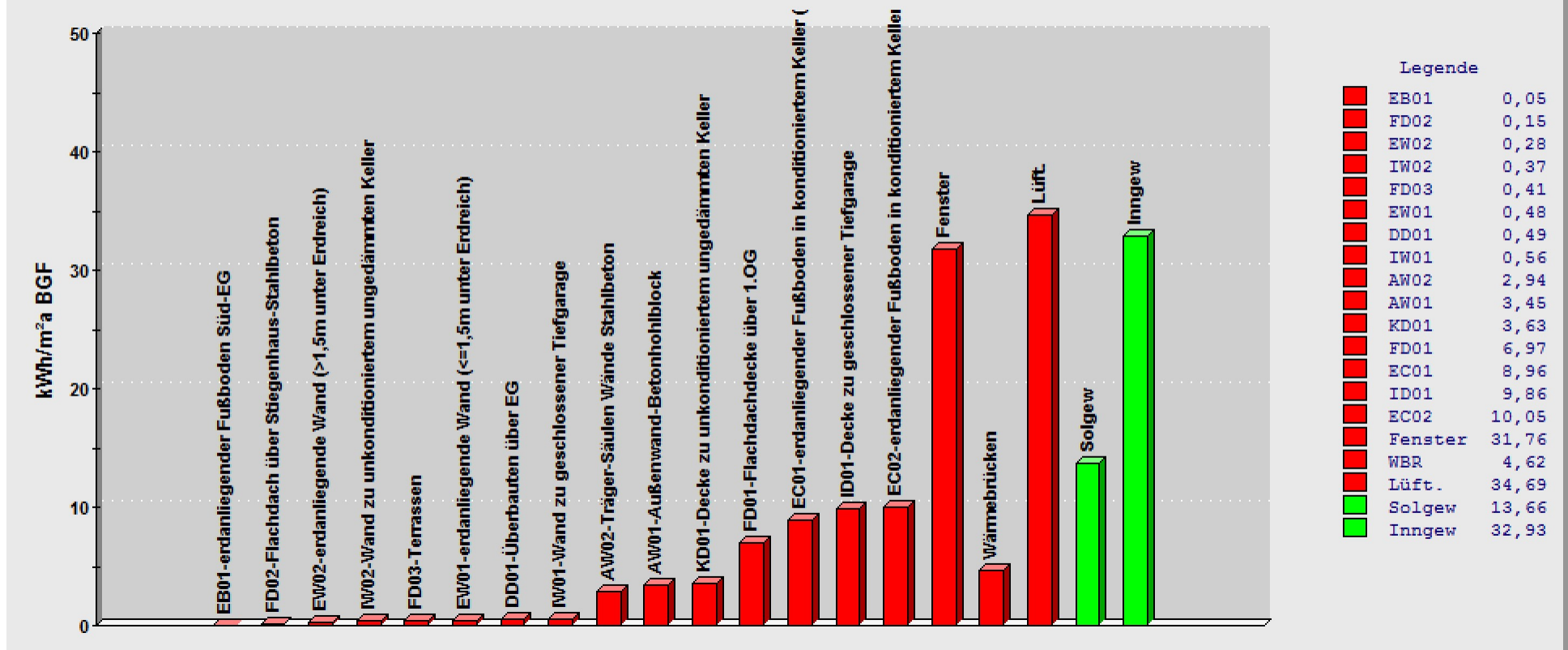
LENI

21,6 kWh/m²a

Ausdruck Grafik

Bürogebäude Eduard-Bodem-Gasse 9

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



EKZ = 73,13 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 330.976 kWh/a Gebäude Heizlast = 151,83 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))