

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung		
Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut im Jahr	2006
Gebäudezone	Büronutzung 1.-4. OG	Katastralgemeinde	Amras
Straße	Amraser-See-Strasse 56	KG - Nummer	81102
PLZ/Ort	6029 Innsbruck	Einlagezahl	1154
		Grundstücksnr.	676/10
EigentümerIn	FIM Fachmarkt Immobilien GmbH Amraser-See-Straße 56a, Postfach 22 6029 Innsbruck		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn DI Glanzl Philipp

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation Machné Architekten ZT GmbH

Ausstellungsdatum 12.12.2012

Gültigkeitsdatum 11.12.2022

Unterschrift

MACHNÉ ARCHITEKTEN
ZT GmbH • 6020 Innsbruck, Amraser-See 4
Tel. 0512 / 56 71 - 31 • www.machne.at

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	2.640 m²
konditioniertes Brutto-Volumen	8.517 m³
charakteristische Länge (lc)	3,39 m
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,49 W/m²K
LEK - Wert	27

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	574 m
Heizgradtage	4030 Kd
Heiztage	216 d
Norm - Außentemperatur	-12 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	84.303 kWh/a	9,90 kWh/m³a		
HWB	90.369 kWh/a	34,24 kWh/m²a	104.598 kWh/a	39,63 kWh/m²a
WWWB			12.426 kWh/a	4,71 kWh/m²a
NERLT-h				
KB*	1.389 kWh/a	0,16 kWh/m³a		
KB			23.320 kWh/a	8,83 kWh/m²a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			35.701 kWh/a	13,52 kWh/m²a
HTEB-WW			1.199 kWh/a	0,45 kWh/m²a
HTEB			39.040 kWh/a	14,79 kWh/m²a
KTEB			13.896 kWh/a	5,26 kWh/m²a
HEB			156.064 kWh/a	59,12 kWh/m²a
KEB			13.896 kWh/a	5,26 kWh/m²a
RLTEB				
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m²a
EEB			193.280 kWh/a	73,22 kWh/m²a
PEB				
CO2				

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Innsbruck

HWB 40 fGEE 0,83**Gebäudedaten - Ist-Zustand**

Brutto-Grundfläche B _{GF}	2.640 m ²	charakteristische Länge l _c	3,39 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	8.517 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,30 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.514 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Ausführungsplan Achammer-Tritthart & Partner, 04.09.2006, Plannr. siehe
Bauphysikalische Daten:	Ausführungsplan Achammer-Tritthart & Partner, 04.09.2006
Haustechnik Daten:	Bespr. DEZ-Einkaufszentren GmbH; Hr. Trenkwalder, 07.12.2012

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Innsbruck

Transmissionswärmeverluste Q _T		137.027 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		91.568 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		68.791 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	55.205 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		104.598 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		114.901 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		76.760 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		53.338 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		47.953 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		90.369 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

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.

Projektanmerkungen

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Allgemein

Plangrundlagen zur Energieausweiserstellung:

_Ausführungspläne Achammer-Tritthart & Partner
Plan A_AA_02x Ansichten Süd vom 04.09.2006
Plan A_00P__x Grundriss EG vom 04.09.2006
Plan A_AA_04x Übersicht Fassdenflächen West vom 16.02.206
Plan A_AA_03x Ansichten Nord vom 04.09.2006
Plan A_02P__x Grundriss 2.OG vom 04.09.2006
Plan A_AA_01x Ansichten Ost vom 04.09.2006
Plan A_04P__x Grundriss 4.OG vom 04.09.2006
Plan A_GSA__x Gesamtschnitt A vom 04.09.2006
Plan A_GSB__x Gesamtschnitt B vom 04.09.2006
Plan A_03P__x Grundriss 3.OG vom 04.09.2006
Plan A_01P__x Grundriss 1.OG vom 04.09.2006
Plan A_05P__x Dachdraufsicht vom 04.09.2006

_Baubescheid Stadt Innsbruck Magistratsabteilung III:
Bescheid Zl. III-5712/2004/RR/E vom 13.06.2005
file: 3129_Bescheid_05_06_13
Bescheid Zl. III-5507/2005/RR/E vom 3.11.2005
file: 3129_Bescheid_05_11_03
Bescheid Zl. III-1618/2005/RR/E vom 14.11.2005
file: 3129_Bescheid_Gewerbe_05_11_14

Bauteile

Aufbauten und Bauteile wurden entsprechend der vorliegenden Plangrundlagen ermittelt und eingegeben.
Am 07.12.2012 erfolgte eine Grobbesichtigung vor Ort. Dabei wurden die Aufbauten augenscheinlich überprüft - es wurden allerdings keine Bauteilsöffnungen durchgeführt.

Folgende Aufbauten konnten weder aus Plänen, Beschreibungen oder vor Ort Besichtigungen eruiert werden und sind reine Annahmen:

Fenster

Verwendete Unterlagen siehe allgemeine Projektanmerkungen

Geometrie

Es wurden vor Ort keine Naturmaße kontrolliert, es erfolgte lediglich eine Grobbesichtigung zur Überprüfung der Größenverhältnisse der Bauteilflächen.

Berechnungsplan file: 3129_FIM_Menardi-Center_EA_Plangrundlage_OG1-4 Büronutzung

Haustechnik

Angaben gem. Besprechung vom 07.12.2012 mit Hr. Trenkwald DEZ-Einkaufszentren GmbH vor Ort -
It.HEB/RLT Checkliste vom 07.12.2012
FIM Menardi Center OG1-4 Büronutzung und lt. technischer Dokumentation 3129 Menardi Areal FIM Fachmarkt
Erwin Bouvier Ges.m.b.H. & Co. KG. vom 01.08.2006.

Projektanmerkungen

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Die Angaben für Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System) und Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage wurden angenommen, da dazu keine detaillierten Informationen vorlagen.

Heizlast

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

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

Berechnungsblatt

Bauherr

FIM Fachmarkt Immobilien GmbH
Amraser-See-Straße 56a, Postfach 22
6029 Innsbruck

Planer / Baumeister / Baufirma

ATP Achammer-Tritthart & Partner
ATP-HAUS Heiliggeiststraße 16
6010 Innsbruck
Tel.: +43512/5370-0

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

Standort: Innsbruck
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 8.517,20 m³
Gebäudehüllfläche: 2.513,88 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW07 2.+3. OG AW bei Aufzügen	58,65	0,192	1,00		11,27
AW09 OGs Hauptfassade	495,54	0,296	1,00		146,76
AW10 4. OG VWS	61,30	0,306	1,00		18,78
DD01 1. OG Decke auskragend	262,00	0,291	1,00		76,15
FD03 4. OG Dachterrasse	208,88	0,253	1,00		52,93
FD04 Flachdach	280,94	0,276	1,00		77,58
FE/TÜ Fenster u. Türen	537,42	1,149			617,54
ID02 2. OG Büro über VR lift	59,27	0,218	0,70		9,06
IW02 ZW bei Stiegenhaus West	109,05	0,311	0,70		23,77
IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang	108,94	0,375	0,70		28,61
IW04 ZW nach IW03	10,96	0,159	0,70		1,22
IW05 ZW zum Atrium	320,93	0,311	0,70		69,92
ZD02 EG + 1. OG	484,71	0,987			
ZD03 4. OG	316,16	1,048			
ZW03 4. OG Zwischen Whg+Büro	46,63	0,291			
ZW04 EG zu Stiegenhaus	17,52	2,561			
Summe OBEN-Bauteile	489,82				
Summe UNTEN-Bauteile	321,27				
Summe Zwischendecken	800,87				
Summe Außenwandflächen	615,49				
Summe Innenwandflächen	549,88				
Summe Wandflächen zum Bestand	64,15				
Fensteranteil in Außenwänden 40,6 %	420,88				
Fenster in Innenwänden	116,54				

Heizlast

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Summe	[W/K]	1.134
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	100
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	1.233,69
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	825,20
Gebäude - Heizlast P_{tot}	[kW]	65,88
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer EBF von 2.640 m²	[W/m² BGF]	24,96
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h	[kW]	113,61

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.

Bauteile

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

AW01 EG PR-Fassade

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Aluminiumblech	B		0,0020	221,00	0,000
XPS	B		0,0500	0,034	1,471
Aluminiumblech	B		0,0030	221,00	0,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,0550	U-Wert	0,61

AW03 EG Paneelbekleidet Nord

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Mineralwolle	B		0,1000	0,036	2,778
Baupapier	B		0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftung	B *		0,0200	0,147	0,136
Aluminiumblech	B		0,0020	221,00	0,000
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4022	U-Wert	0,32

AW04 EG Rampe VWS

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
EPS	B		0,1000	0,040	2,500
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4080	U-Wert	0,36

AW05 EG Blechfassade Stiegenhaus

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Mineralwolle	B		0,1000	0,036	2,778
Baupapier	B		0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftung	B *		0,0200	0,147	0,136
Aluminiumblech	B		0,0020	221,00	0,000
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4022	U-Wert	0,32

AW07 2.+3. OG AW bei Aufzügen

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Mineralwolle	B		0,1200	0,036	3,333
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
EPS	B		0,0600	0,040	1,500
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4630	U-Wert	0,19

AW08 EG bei Eingang Whg

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,0230	0,167	0,138
Stahlblech, verzinkt	B		0,0005	60,000	0,000
PU-Hartschaumstoff Paneel	B		0,1000	0,023	4,348
Stahlblech, verzinkt	B		0,0005	60,000	0,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,1990	U-Wert	0,16

Bauteile

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

AW09 OGs Hauptfassade

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
EPS	B		0,1200	0,040	3,000
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
Hinterlüftung	B *		0,1780	0,094	1,894
Aluminiumblech	B *		0,0020	221,00	0,000
			Dicke 0,3780		
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,5580	U-Wert	0,30

AW10 4. OG VWS

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
EPS	B		0,1200	0,040	3,000
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3280	U-Wert	0,31

DD01 1. OG Decke auskragend

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0200	0,230	0,087
Doppelboden	B		0,0350	0,120	0,292
Luft steh., W-Fluss horizontal 145 < d <= 150 mm	B		0,1500	0,833	0,180
Stahlbeton verjüngt	B		0,4300	2,500	0,172
EPS F	B		0,1000	0,040	2,500
Aluminiumblech	B		0,0020	221,00	0,000
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,7370	U-Wert	0,29

FD02 EG über Shop1+2 Parkdeck

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Asphaltbeton	B		0,0500	0,061	0,820
Bitumenbahnen	B		0,0120	0,170	0,071
Foamglas Typ F	B		0,1000	0,050	2,000
Stahlbeton	B		0,4500	2,300	0,196
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,6120	U-Wert	0,31

FD03 4. OG Dachterrasse

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B		0,0200	1,200	0,017
Schutzbeton	B		0,0800	1,110	0,072
Vlies PP	B		0,0020	0,220	0,009
Bitumenbahnen	B		0,0180	0,170	0,106
XPS	B		0,1200	0,035	3,429
Aluminium-Bitumendichtungsbahn	B		0,0040	0,230	0,017
Gefällebeton	B		0,0200	2,300	0,009
Stahlbeton	B		0,3400	2,300	0,148
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,6040	U-Wert	0,25

FD04 Flachdach

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kies	B		0,0500	0,700	0,071
Bitumierte Drainageplatte	B		0,0200	1,000	0,020
Bitumenbahnen	B		0,0180	0,170	0,106
EPS W-20 Gefälledämmung 12-22	B		0,1200	0,038	3,158
Aluminium-Bitumendichtungsbahn	B		0,0040	0,230	0,017
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4620	U-Wert	0,28

Bauteile

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

FD05 Decke Rampe

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Feinasphalt	B		0,0300	0,700	0,043
Bitumenbahnen	B		0,0180	0,170	0,106
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
XPS	B		0,1400	0,036	3,889
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4960	U-Wert	0,23

ZD01 2. + 3.OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0200	0,230	0,087
Doppelboden	B		0,0350	0,120	0,292
Luft steh., W-Fluss horizontal 140 < d <= 145 mm	B		0,1400	0,806	0,174
Stahlbeton	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4450	U-Wert	1,10

ZD02 EG + 1.OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0200	0,230	0,087
Doppelboden	B		0,0350	0,120	0,292
Luft steh., W-Fluss horizontal 150 < d <= 155 mm	B		0,1500	0,861	0,174
Stahlbeton	B		0,5000	2,500	0,200
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,7050	U-Wert	0,99

ZD03 4. OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0200	0,230	0,087
Doppelboden	B		0,0350	0,120	0,292
Luftschicht ruhend (50 mm), horizontal	B		0,0500	0,278	0,180
Stahlbeton	B		0,3400	2,500	0,136
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4450	U-Wert	1,05

AG01 Decke zu Atrium

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,4500	2,500	0,180
XPS	B		0,1000	0,035	2,857
Bitumenbahnen	B		0,0180	0,170	0,106
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,5680	U-Wert	0,30

ZW01 EG Zwischenwände Shops

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,0230	0,167	0,138
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,1980	U-Wert	0,29

ZW02 EG zw Shop1+2

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Mineralwolle	B		0,1000	0,036	2,778
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,31

Bauteile

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

ZW03 4. OG Zwischen Whg+Büro

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,0230	0,167	0,138
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,1980	U-Wert	0,29

ZW04 EG zu Stiegenhaus

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	2,56

IW02 ZW bei Stiegenhaus West

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Mineralwolle	B		0,1000	0,036	2,778
Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3250	U-Wert	0,31

IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0750	0,036	2,083
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,0250	0,167	0,150
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,1500	U-Wert	0,38

IW04 ZW nach IW03

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B		0,0350	0,167	0,210
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,0500	0,036	1,389
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
Glaswolle MW-WF (50)	B		0,1000	0,036	2,778
2x Gipsbauplatten	B		0,0250	0,290	0,086
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3100	U-Wert	0,16

IW05 ZW zum Atrium

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B		0,4000	2,300	0,174
Mineralwolle	B		0,1000	0,036	2,778
Baupapier	B		0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftung	B *		0,0300	0,147	0,204
Sperrholzplatte	B *		0,0200	0,120	0,167
		Dicke	0,5002		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,5502	U-Wert	0,31

EB01 Fussboden Shop 01

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Epoxy	B		0,0050	0,200	0,025
Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
Schüttung	B		0,1300	0,700	0,186
Aluminium-Bitumendichtungsbahn	B		0,0040	0,230	0,017
Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
XPS	B		0,1000	0,035	2,857
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4990	U-Wert	0,30

Bauteile

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

ID02	2. OG Büro über VR lift					
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag		B		0,0200	0,230	0,087
Doppelboden		B		0,0350	0,120	0,292
Luft steh., W-Fluss horizontal	140 < d <= 145 mm	B		0,1400	0,806	0,174
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100
EPS F		B		0,1400	0,040	3,500
2x Gipsbauplatten		B		0,0250	0,290	0,086
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,6100	U-Wert	0,22

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

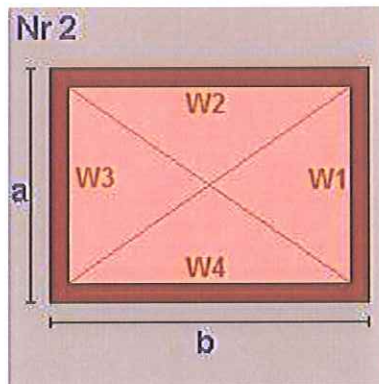
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

OG1 Grundform

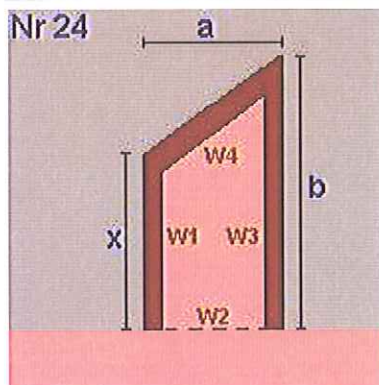


$a = 18,27$ $b = 14,55$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $265,83\text{m}^2$ BRI $806,79\text{m}^3$

Wand W1 $46,92\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium
 Teilung $2,81 \times 3,04$ (Länge x Höhe)
 $8,53\text{m}^2$ AW09 N-O Ecke
 Wand W2 $44,16\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade
 Wand W3 $55,45\text{m}^2$ AW09
 Wand W4 $44,16\text{m}^2$ AW09

Decke $265,83\text{m}^2$ ZD01 2. + 3.OG
 Boden $-3,83\text{m}^2$ ZD02 EG + 1.OG
 Teilung $262,00\text{m}^2$ DD01 gesamte Auskragung

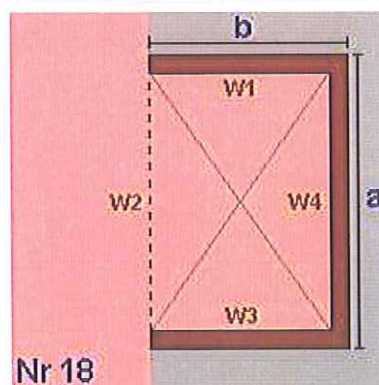
OG1 Trapez einseitig



$a = 14,55$ $b = 43,81$
 $x = 15,87$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $434,17\text{m}^2$ BRI $1.317,71\text{m}^3$

Wand W1 $48,17\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade
 Wand W2 $-44,16\text{m}^2$ AW09
 Wand W3 $132,96\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium
 Wand W4 $95,61\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade
 Decke $434,17\text{m}^2$ ZD01 2. + 3.OG
 Boden $-434,17\text{m}^2$ ZD02 EG + 1.OG

OG1 Rechteck



$a = 15,94$ $b = 2,93$
 lichte Raumhöhe = $2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $46,70\text{m}^2$ BRI $141,75\text{m}^3$

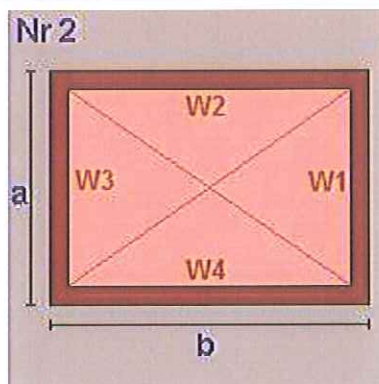
Wand W1 $8,89\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade
 Wand W2 $-48,38\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium
 Wand W3 $8,89\text{m}^2$ IW04 ZW nach IW03
 Wand W4 $28,07\text{m}^2$ IW02 ZW bei Stiegenhaus West
 Teilung $6,69 \times 3,04$ (Länge x Höhe)
 $20,30\text{m}^2$ IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang

Decke $46,70\text{m}^2$ ZD01 2. + 3.OG
 Boden $-46,70\text{m}^2$ ZD02 EG + 1.OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **746,70**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **2.266,25**

OG2 Grundform



Von OG2 bis OG3

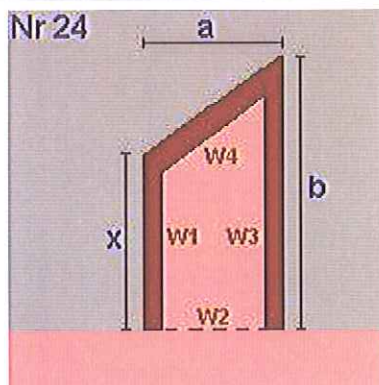
$$a = 18,27 \quad b = 14,55$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 265,83\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 806,79\text{m}^3$$

Wand W1	55,45m ²	IW05	ZW zum Atrium
Wand W2	44,16m ²	AW09	OGs Hauptfassade
Wand W3	55,45m ²	AW09	
Wand W4	44,16m ²	AW09	
Decke	265,83m ²	ZD01	2. + 3.OG
Boden	-265,83m ²	ZD01	2. + 3.OG

OG2 Trapez einseitig



Von OG2 bis OG3

$$a = 14,55 \quad b = 43,81$$

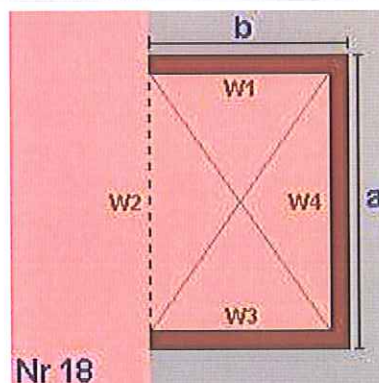
$$x = 15,87$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 434,17\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.317,71\text{m}^3$$

Wand W1	48,17m ²	AW09	OGs Hauptfassade
Wand W2	-44,16m ²	AW09	
Wand W3	132,96m ²	IW05	ZW zum Atrium
Wand W4	95,61m ²	AW09	OGs Hauptfassade
Decke	434,17m ²	ZD01	2. + 3.OG
Boden	-434,17m ²	ZD01	2. + 3.OG

OG2 Rechteck



Von OG2 bis OG3

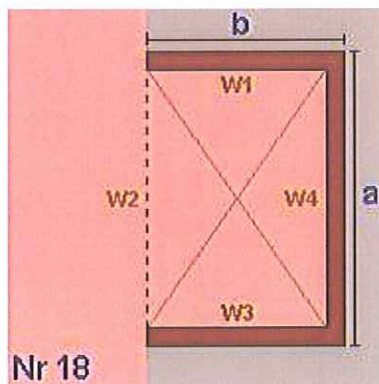
$$a = 15,94 \quad b = 2,93$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 46,70\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 141,75\text{m}^3$$

Wand W1	8,89m ²	AW09	OGs Hauptfassade
Wand W2	-48,38m ²	IW05	ZW zum Atrium
Wand W3	8,89m ²	ZW04	EG zu Stiegenhaus
Wand W4	28,07m ²	IW02	ZW bei Stiegenhaus West
Teilung	6,69 x 3,04 (Länge x Höhe)		
	20,30m ²	IW03	ZW bei Stiegenhaus West zum Gang
Decke	46,70m ²	ZD01	2. + 3.OG
Boden	-46,70m ²	ZD01	2. + 3.OG

OG2 Rechteck



Von OG2 bis OG3

$$a = 8,90 \quad b = 6,66$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,59 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,04\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 59,27\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 179,90\text{m}^3$$

Wand W1 20,21m² IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang

Wand W2 -27,01m² IW05 ZW zum Atrium

Wand W3 20,21m² AW09 OGs Hauptfassade

Wand W4 27,01m² AW07 2.+3. OG AW bei Aufzügen

Decke 59,27m² ZD01 2. + 3.OG

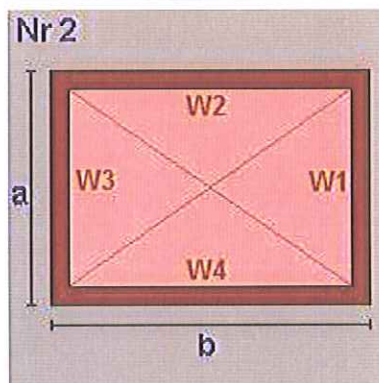
Boden 59,27m² ID02 2. OG Büro über VR lift

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 805,98

OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 2.446,15

OG3 Grundform



Von OG2 bis OG3

$$a = 18,27 \quad b = 14,55$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 265,83\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 782,86\text{m}^3$$

Wand W1 53,81m² IW05 ZW zum Atrium

Wand W2 42,85m² AW09 OGs Hauptfassade

Wand W3 53,81m² AW09

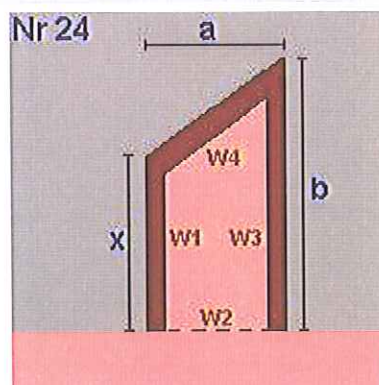
Wand W4 42,85m² AW09

Decke 56,95m² ZD03 4. OG

Teilung 208,88m² FD03 Terrassen OG4

Boden -265,83m² ZD01 2. + 3.OG

OG3 Trapez einseitig



Von OG2 bis OG3

$$a = 14,55 \quad b = 43,81$$

$$x = 15,87$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 434,17\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.278,64\text{m}^3$$

Wand W1 46,74m² AW09 OGs Hauptfassade

Wand W2 -42,85m² AW09

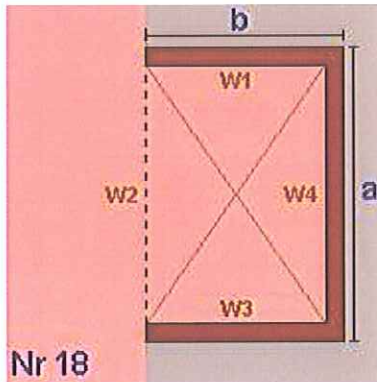
Wand W3 129,02m² IW05 ZW zum Atrium

Wand W4 92,77m² AW09 OGs Hauptfassade

Decke 434,17m² ZD03 4. OG

Boden -434,17m² ZD01 2. + 3.OG

OG3 Rechteck



Von OG2 bis OG3

$a = 15,94$ $b = 2,93$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $46,70\text{m}^2$ BRI $137,54\text{m}^3$

Wand W1 $8,63\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade

Wand W2 $-46,94\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium

Wand W3 $8,63\text{m}^2$ ZW04 EG zu Stiegenhaus

Wand W4 $27,24\text{m}^2$ IW02 ZW bei Stiegenhaus West

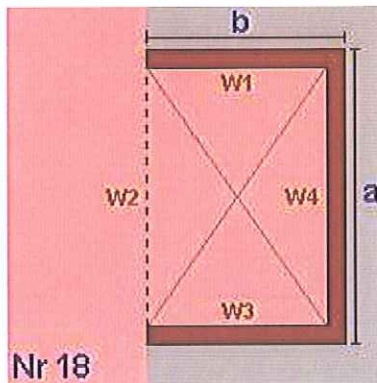
Teilung $6,69 \times 2,95$ (Länge x Höhe)

$19,70\text{m}^2$ IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang

Decke $46,70\text{m}^2$ ZD03 4. OG

Boden $-46,70\text{m}^2$ ZD01 2. + 3.OG

OG3 Rechteck



Von OG2 bis OG3

$a = 8,90$ $b = 6,66$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $59,27\text{m}^2$ BRI $174,56\text{m}^3$

Wand W1 $19,61\text{m}^2$ IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang

Wand W2 $-26,21\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium

Wand W3 $19,61\text{m}^2$ AW09 OGs Hauptfassade

Wand W4 $26,21\text{m}^2$ AW07 2.+3. OG AW bei Aufzügen

Decke $59,27\text{m}^2$ ZD03 4. OG

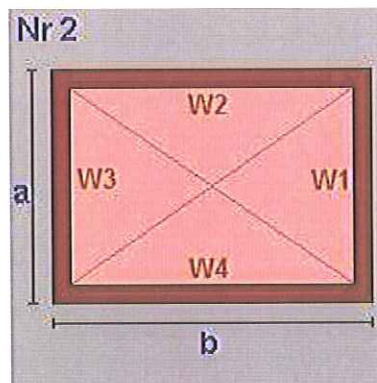
Boden $-59,27\text{m}^2$ ZD01 2. + 3.OG

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m^2]: **805,98**

OG3 Bruttorauminhalt [m^3]: **2.373,61**

OG4 Grundform



$a = 18,59$ $b = 12,43$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$

BGF $231,07\text{m}^2$ BRI $707,55\text{m}^3$

Wand W1 $56,92\text{m}^2$ IW05 ZW zum Atrium

Wand W2 $38,06\text{m}^2$ ZW03 4. OG Zwischen Whg+Büro

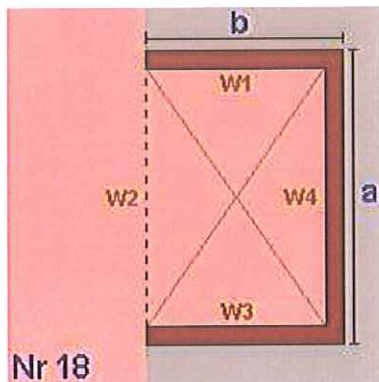
Wand W3 $56,92\text{m}^2$ AW10 4. OG VWS

Wand W4 $38,06\text{m}^2$ AW10

Decke $231,07\text{m}^2$ FD04 Flachdach

Boden $-231,07\text{m}^2$ ZD03 4. OG

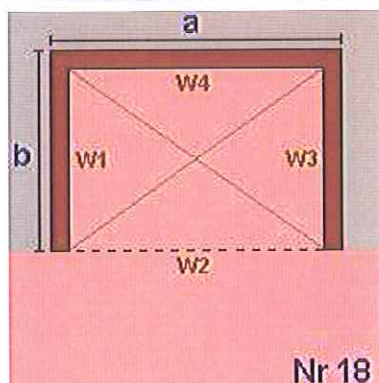
OG4 Rechteck



a = 6,25 b = 6,66
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m
BGF 41,63m² BRI 127,46m³

Wand W1 20,39m² IW03 ZW bei Stiegenhaus West zum Gang
Wand W2 -19,14m² IW05 ZW zum Atrium
Wand W3 20,39m² AW10 4. OG VWS
Wand W4 19,14m² IW02 ZW bei Stiegenhaus West
Decke 41,63m² FD04 Flachdach
Boden -41,63m² ZD03 4. OG

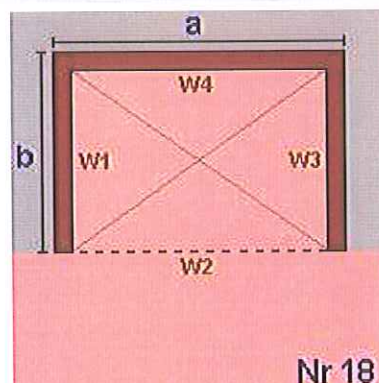
OG4 Rechteck



a = 7,90 b = 0,70
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m
BGF 5,53m² BRI 16,93m³

Wand W1 2,14m² ZW03 4. OG Zwischen Whg+Büro
Wand W2 -24,19m² ZW03
Wand W3 2,14m² ZW03
Wand W4 24,19m² ZW03
Decke 5,53m² FD04 Flachdach
Boden -5,53m² ZD03 4. OG

OG4 Rechteck



a = 3,87 b = 0,70
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m
BGF 2,71m² BRI 8,29m³

Wand W1 2,14m² ZW03 4. OG Zwischen Whg+Büro
Wand W2 -11,85m² ZW03
Wand W3 2,14m² ZW03
Wand W4 11,85m² ZW03
Decke 2,71m² FD04 Flachdach
Boden -2,71m² ZD03 4. OG

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 280,94
OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 860,23

Deckenvolumen DD01

Fläche 262,00 m² x Dicke 0,74 m = 193,09 m³

Deckenvolumen ZD02

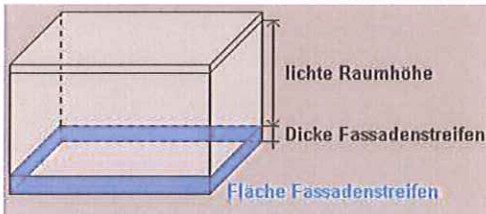
Fläche 484,71 m² x Dicke 0,71 m = 341,72 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 59,27 m² x Dicke 0,61 m = 36,15 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 570,97

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW07	-	ID02	0,610m	8,90m	5,43m ²
AW09	-	ZD02	0,705m	85,93m	60,58m ²
AW09	-	ID02	0,610m	6,66m	4,06m ²
IW02	-	ZD02	0,705m	9,25m	6,52m ²
IW03	-	ZD02	0,705m	6,69m	4,72m ²
IW03	-	ID02	0,610m	6,66m	4,06m ²
IW04	-	ZD02	0,705m	2,93m	2,07m ²
IW05	-	ZD02	0,705m	43,33m	30,55m ²
IW05	-	ID02	0,610m	-8,90m	-5,43m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 2.639,60
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.517,20

Fenster und Türen

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,77	1,19		0,55			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,55	1,21		0,55			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,47	1,22		0,55			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,41	1,22		0,55			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,47	1,22		0,55			
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,030	1,24	1,24		0,55			
8,91																
N																
B	OG1	IW03	1 1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31					1,20	1,94				
B T4	OG1	IW05	4 2,04 x 1,30 F3	2,04	1,30	10,61	1,10	1,30	0,030	7,72	1,24	9,24	0,55	0,75	1,00	0,00
B T6	OG1	IW05	5 1,20 x 1,30 F2	1,20	1,30	7,80	1,10	1,30	0,030	5,15	1,25	6,80	0,55	0,75	1,00	0,00
B T4	OG1	IW05	2 1,44 x 1,30 F1	1,44	1,30	3,74	1,10	1,30	0,030	2,47	1,28	3,34	0,55	0,75	1,00	0,00
B T5	OG1	IW05	1 0,60 x 1,30 F4	0,60	1,30	0,78	1,10	1,30	0,030	0,54	1,29	0,70	0,55	0,75	1,00	0,00
B	OG1	IW05	4 1,10 x 2,10	1,10	2,10	9,24					1,20	7,76				
B	OG2	IW03	1 1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31					1,20	1,94				
B T4	OG2	IW05	4 2,04 x 1,30 F3	2,04	1,30	10,61	1,10	1,30	0,030	7,72	1,24	9,24	0,55	0,75	1,00	0,00
B T6	OG2	IW05	5 1,20 x 1,30 F2	1,20	1,30	7,80	1,10	1,30	0,030	5,15	1,25	6,80	0,55	0,75	1,00	0,00
B T4	OG2	IW05	1 1,44 x 1,30 F1	1,44	1,30	1,87	1,10	1,30	0,030	1,23	1,28	1,67	0,55	0,75	1,00	0,00
B T5	OG2	IW05	1 0,60 x 1,30 F4	0,60	1,30	0,78	1,10	1,30	0,030	0,54	1,29	0,70	0,55	0,75	1,00	0,00
B	OG2	IW05	3 1,10 x 2,10	1,10	2,10	6,93					1,10	5,34				
B	OG3	IW03	1 1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31					1,20	1,94				
B T4	OG3	IW05	4 2,04 x 1,30 F3	2,04	1,30	10,61	1,10	1,30	0,030	7,72	1,24	9,24	0,55	0,75	1,00	0,00
B T6	OG3	IW05	5 1,20 x 1,30 F2	1,20	1,30	7,80	1,10	1,30	0,030	5,15	1,25	6,80	0,55	0,75	1,00	0,00
B T4	OG3	IW05	1 1,44 x 1,30 F1	1,44	1,30	1,87	1,10	1,30	0,030	1,23	1,28	1,67	0,55	0,75	1,00	0,00
B T5	OG3	IW05	1 0,60 x 1,30 F4	0,60	1,30	0,78	1,10	1,30	0,030	0,54	1,29	0,70	0,55	0,75	1,00	0,00
B	OG3	IW05	3 1,10 x 2,10	1,10	2,10	6,93					1,10	5,34				
B T6	OG4	IW05	1 1,20 x 1,30 F2	1,20	1,30	1,56	1,10	1,30	0,030	1,03	1,25	1,36	0,55	0,75	1,00	0,00
B T4	OG4	IW05	1 1,44 x 1,30 F1	1,44	1,30	1,87	1,10	1,30	0,030	1,23	1,28	1,67	0,55	0,75	1,00	0,00
B	OG4	IW05	2 1,10 x 2,10	1,10	2,10	4,62					1,10	3,56				
51				103,13				47,42				87,75				
O																
B T5	OG1	AW09	2 2,68 x 1,71 F5a	2,68	1,71	9,17	1,10	1,30	0,030	6,97	1,24	11,36	0,55	0,75	0,15	0,39
B T4	OG1	AW09	2 2,68 x 1,71 F6a	2,68	1,71	9,17	1,10	1,30	0,030	7,23	1,21	11,12	0,55	0,75	0,15	0,39
B T2	OG1	AW09	1 1,13 x 1,71 F7	1,13	1,71	1,93	1,10	1,30	0,030	1,65	1,21	2,34	0,55	0,75	0,15	0,39
B T5	OG2	AW09	3 2,68 x 1,71 F5a	2,68	1,71	13,75	1,10	1,30	0,030	10,46	1,24	17,04	0,55	0,75	0,15	0,39
B T4	OG2	AW09	3 2,68 x 1,71 F6a	2,68	1,71	13,75	1,10	1,30	0,030	10,85	1,21	16,68	0,55	0,75	0,15	0,39
B T2	OG2	AW09	1 1,13 x 1,71 F7	1,13	1,71	1,93	1,10	1,30	0,030	1,65	1,21	2,34	0,55	0,75	0,15	0,39
B T5	OG3	AW09	3 2,68 x 1,71 F5a	2,68	1,71	13,75	1,10	1,30	0,030	10,46	1,24	17,04	0,55	0,75	0,15	0,39
B T4	OG3	AW09	3 2,68 x 1,71 F6a	2,68	1,71	13,75	1,10	1,30	0,030	10,85	1,21	16,68	0,55	0,75	0,15	0,39
B T2	OG3	AW09	1 1,13 x 1,71 F7	1,13	1,71	1,93	1,10	1,30	0,030	1,65	1,21	2,34	0,55	0,75	0,15	0,39
B T6	OG4	AW10	3 0,97 x 2,70 Tür3	0,97	2,70	7,86	1,10	1,30	0,030	5,44	1,24	9,70	0,55	0,75	0,15	0,39
B T5	OG4	AW10	3 1,57 x 1,63 T3	1,57	1,63	7,68	1,10	1,30	0,030	6,41	1,20	9,23	0,55	0,75	0,15	0,39
B T5	OG4	AW10	2 2,54 x 1,63 F12	2,54	1,63	8,28	1,10	1,30	0,030	6,20	1,25	10,31	0,55	0,75	0,15	0,39
B T5	OG4	AW10	1 2,68 x 1,63 F11	2,68	1,63	4,37	1,10	1,30	0,030	3,58	1,21	5,29	0,55	0,75	0,15	0,39
28				107,32				83,40				131,47				
S																
B T5	OG1	AW09	6 2,40 x 1,71 F5	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	18,28	1,25	30,76	0,55	0,75	0,15	0,67
B T4	OG1	AW09	6 2,40 x 1,71 F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,67

Fenster und Türen

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

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 T5	OG2	AW09	6	2,40 x 1,71	F5	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	18,28	1,25	30,76	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T4	OG2	AW09	6	2,40 x 1,71	F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T5	OG3	AW09	6	2,40 x 1,71	F5	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	18,28	1,25	30,76	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T4	OG3	AW09	6	2,40 x 1,71	F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T6	OG4	AW10	2	0,97 x 2,70	Tür3	0,97	2,70	5,24	1,10	1,30	0,030	3,63	1,24	6,47	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T2	OG4	AW10	1	1,06 x 1,63	F7b	1,06	1,63	1,73	1,10	1,30	0,030	1,46	1,22	2,10	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T5	OG4	AW10	2	1,29 x 1,63	T2	1,29	1,63	4,21	1,10	1,30	0,030	3,44	1,21	5,10	0,55	0,75	0,15	0,67		
B T4	OG4	AW10	4	2,26 x 1,63	F10	2,26	1,63	14,74	1,10	1,30	0,030	11,22	1,23	18,08	0,55	0,75	0,15	0,67		
45				173,64				131,77				214,24								
SW																				
B T5	OG1	AW09	5	2,40 x 1,71	F5	2,40	1,71	20,52	1,10	1,30	0,030	15,23	1,25	25,63	0,55	0,75	0,15	0,56		
B T4	OG1	AW09	6	2,40 x 1,71	F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,56		
B T5	OG2	AW09	5	2,40 x 1,71	F5	2,40	1,71	20,52	1,10	1,30	0,030	15,23	1,25	25,63	0,55	0,75	0,15	0,56		
B T4	OG2	AW09	6	2,40 x 1,71	F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,56		
B T5	OG3	AW09	5	2,40 x 1,71	F5	2,40	1,71	20,52	1,10	1,30	0,030	15,23	1,25	25,63	0,55	0,75	0,15	0,56		
B T4	OG3	AW09	6	2,40 x 1,71	F6	2,40	1,71	24,62	1,10	1,30	0,030	19,06	1,22	30,07	0,55	0,75	0,15	0,56		
33				135,42				102,87				167,10								
W																				
B T2	OG1	AW09	1	0,94 x 1,71	F7a	0,94	1,71	1,61	1,10	1,30	0,030	1,35	1,22	1,97	0,55	0,75	0,15	0,39		
B T2	OG2	AW09	1	0,94 x 1,71	F7a	0,94	1,71	1,61	1,10	1,30	0,030	1,35	1,22	1,97	0,55	0,75	0,15	0,39		
B	OG2	IW03	1	1,10 x 2,10		1,10	2,10	2,31					1,20	1,94						
B T1	OG2	IW03	1	6,20 x 0,35	Oberlicht Seminar	6,20	0,35	2,17	1,10	1,30	0,030	2,04	1,29	1,96	0,55	0,75	1,00	0,39		
B T2	OG3	AW09	1	0,94 x 1,71	F7a	0,94	1,71	1,61	1,10	1,30	0,030	1,35	1,22	1,97	0,55	0,75	0,15	0,39		
B	OG3	IW03	1	1,10 x 2,10		1,10	2,10	2,31					1,20	1,94						
B T1	OG3	IW03	1	6,20 x 0,35	Oberlicht Seminar	6,20	0,35	2,17	1,10	1,30	0,030	2,04	1,29	1,96	0,55	0,75	1,00	0,39		
B	OG4	IW03	1	1,10 x 2,10		1,10	2,10	2,31					1,10	1,78						
B T1	OG4	IW03	1	6,20 x 0,35	Oberlicht Seminar	6,20	0,35	2,17	1,10	1,30	0,030	2,04	1,29	1,96	0,55	0,75	1,00	0,39		
9				18,27				10,17				17,45								
Summe				166				537,78				384,54				618,01				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
2,68 x 1,71 F5a	0,069	0,069	0,069	0,069	24	1	0,195	1	0,129				Schüco Royal 65
2,68 x 1,71 F6a	0,069	0,117	0,069	0,069	21	1	0,195						Schüco Royal 65
1,13 x 1,71 F7	0,069	0,010	0,069	0,069	15								Schüco Royal 65
2,40 x 1,71 F5	0,069	0,069	0,069	0,069	26	1	0,195	1	0,129				Schüco Royal 65
2,40 x 1,71 F6	0,069	0,117	0,069	0,069	23	1	0,195						Schüco Royal 65
0,94 x 1,71 F7a	0,069	0,010	0,069	0,069	16								Schüco Royal 65
2,04 x 1,30 F3	0,069	0,117	0,069	0,069	27	1	0,195						Schüco Royal 65
1,44 x 1,30 F1	0,069	0,117	0,069	0,069	34	1	0,195						Schüco Royal 65
0,60 x 1,30 F4	0,069	0,069	0,069	0,069	31								Schüco Royal 65
1,20 x 1,30 F2	0,117	0,117	0,117	0,117	34								Schüco Royal 65
0,97 x 2,70 Tür3	0,117	0,117	0,117	0,117	31								Schüco Royal 65
1,57 x 1,63 T3	0,069	0,069	0,069	0,069	17								Schüco Royal 65
2,54 x 1,63 F12	0,069	0,069	0,069	0,069	25	1	0,195	1	0,129				Schüco Royal 65
2,68 x 1,63 F11	0,069	0,069	0,069	0,069	18			1	0,144				Schüco Royal 65
1,06 x 1,63 F7b	0,069	0,010	0,069	0,069	15								Schüco Royal 65
1,29 x 1,63 T2	0,069	0,069	0,069	0,069	18								Schüco Royal 65
2,26 x 1,63 F10	0,069	0,117	0,069	0,069	24	1	0,195						Schüco Royal 65
6,20 x 0,35 Oberlicht Seminar	0,010	0,010	0,010	0,010	6								Nurglas
Typ 1 (T1)	0,010	0,010	0,010	0,010	3								Nurglas
Typ 2 (T2)	0,069	0,010	0,069	0,069	15								Schüco Royal 65
Typ 3 (T3)	0,069	0,069	0,069	0,069	19								Schüco Royal 65
Typ 4 (T4)	0,069	0,117	0,069	0,069	22								Schüco Royal 65
Typ 5 (T5)	0,069	0,069	0,069	0,069	19								Schüco Royal 65
Typ 6 (T6)	0,117	0,117	0,117	0,117	32								Schüco Royal 65

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 2.639,60 L_T [W/K] = 1.233,69 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 8.517,20 L_V [W/K] = 825,20 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	20.822	14.025	34.847	5.892	4.532	10.424	0,30	1,00	24.428
Februar	28	-0,87	17.304	11.221	28.525	5.321	6.277	11.599	0,41	1,00	16.951
März	31	2,85	15.743	10.604	26.347	5.892	8.451	14.342	0,54	0,99	12.161
April	30	7,09	11.470	7.636	19.106	5.702	8.923	14.624	0,77	0,95	5.252
Mai	31	11,69	7.625	5.136	12.761	5.892	9.850	15.741	1,23	0,76	854
Juni	30	14,74	4.669	3.109	7.778	5.702	8.991	14.693	1,89	0,52	73
Juli	31	16,55	3.171	2.136	5.307	5.892	9.743	15.635	2,95	0,34	5
August	31	16,01	3.661	2.466	6.126	5.892	10.000	15.892	2,59	0,38	11
September	30	13,03	6.192	4.123	10.315	5.702	9.017	14.719	1,43	0,68	372
Oktober	31	8,10	10.927	7.360	18.287	5.892	7.444	13.336	0,73	0,96	5.528
November	30	2,45	15.593	10.381	25.974	5.702	4.906	10.608	0,41	1,00	15.392
Dezember	31	-1,63	19.851	13.371	33.222	5.892	3.761	9.652	0,29	1,00	23.573
Gesamt	365		137.027	91.568	228.595	69.369	91.895	161.264	0,00	0,00	104.598
nutzbare Gewinne:						55.205	68.791	123.997			

EKZ = 39,63 kWh/m²a
 EKZ = 12,28 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 03.05.
 Beginn Heizperiode: 30.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.639,60 L_T [W/K] = 1.233,69 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 8.517,20 L_V [W/K] = 825,20 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	19.762	13.311	33.073	5.892	3.717	9.608	0,29	1,00	23.468
Februar	28	0,73	15.976	10.360	26.335	5.321	5.759	11.081	0,42	1,00	15.284
März	31	4,81	13.942	9.391	23.334	5.892	7.992	13.883	0,59	0,98	9.686
April	30	9,62	9.220	6.139	15.359	5.702	8.831	14.533	0,95	0,88	2.521
Mai	31	14,20	5.324	3.586	8.910	5.892	10.426	16.318	1,83	0,54	99
Juni	30	17,33	2.372	1.579	3.951	5.702	9.761	15.462	3,91	0,26	1
Juli	31	19,12	808	544	1.352	5.892	10.331	16.223	12,00	0,08	0
August	31	18,56	1.322	890	2.212	5.892	10.140	16.031	7,25	0,14	0
September	30	15,03	4.415	2.939	7.354	5.702	8.665	14.367	1,95	0,51	58
Oktober	31	9,64	9.509	6.405	15.914	5.892	6.873	12.764	0,80	0,94	3.969
November	30	4,16	14.070	9.367	23.437	5.702	3.895	9.597	0,41	1,00	13.863
Dezember	31	0,19	18.183	12.248	30.431	5.892	3.121	9.013	0,30	1,00	21.421
Gesamt	365		114.901	76.760	191.661	69.369	89.511	158.880	0,00	0,00	90.369
nutzbare Gewinne:						47.953	53.338	101.291			

EKZ = 34,24 kWh/m²a
 EKZ = 10,61 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 2.639,60 L_T [W/K] = 1.233,69 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 8.517,20 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	26.329	17.735	44.064	11.783	2.814	14.597	0,33	1,00	15
Februar	28	-0,87	22.278	14.447	36.725	10.643	3.947	14.589	0,40	1,00	39
März	31	2,85	21.250	14.314	35.564	11.783	5.443	17.226	0,48	0,99	144
April	30	7,09	16.799	11.185	27.984	11.403	6.177	17.580	0,63	0,98	536
Mai	31	11,69	13.132	8.846	21.978	11.783	6.921	18.704	0,85	0,92	2.110
Juni	30	14,74	9.999	6.657	16.655	11.403	6.363	17.766	1,07	0,83	4.192
Juli	31	16,55	8.678	5.846	14.524	11.783	6.884	18.668	1,29	0,73	6.955
August	31	16,01	9.168	6.175	15.343	11.783	6.983	18.766	1,22	0,76	6.278
September	30	13,03	11.522	7.671	19.193	11.403	6.181	17.584	0,92	0,90	2.574
Oktober	31	8,10	16.434	11.070	27.504	11.783	4.724	16.507	0,60	0,98	409
November	30	2,45	20.923	13.930	34.852	11.403	3.052	14.455	0,41	1,00	52
Dezember	31	-1,63	25.358	17.081	42.438	11.783	2.320	14.103	0,33	1,00	15
Gesamt	365		201.869	134.954	336.823	138.737	61.809	200.546	0,00		23.320

KB = 8,83 kWh/m²a
 KB = 8.835 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.639,60 L_T [W/K] = 1.233,69 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 8.517,20 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,17

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	25.269	5.735	31.004	0	2.334	2.334	0,08	1,00	0
Februar	28	0,73	20.950	4.755	25.705	0	3.642	3.642	0,14	1,00	0
März	31	4,81	19.450	4.414	23.864	0	5.154	5.154	0,22	1,00	0
April	30	9,62	14.550	3.302	17.852	0	6.113	6.113	0,34	1,00	1
Mai	31	14,20	10.831	2.458	13.289	0	7.303	7.303	0,55	1,00	32
Juni	30	17,33	7.701	1.748	9.449	0	6.898	6.898	0,73	0,98	185
Juli	31	19,12	6.315	1.433	7.748	0	7.300	7.300	0,94	0,91	738
August	31	18,56	6.829	1.550	8.379	0	7.064	7.064	0,84	0,95	420
September	30	15,03	9.744	2.212	11.956	0	5.933	5.933	0,50	1,00	13
Oktober	31	9,64	15.016	3.408	18.425	0	4.379	4.379	0,24	1,00	0
November	30	4,16	19.400	4.403	23.803	0	2.441	2.441	0,10	1,00	0
Dezember	31	0,19	23.690	5.377	29.067	0	1.937	1.937	0,07	1,00	0
Gesamt	365		179.744	40.796	220.540	0	60.497	60.497	0,00		1.389

KB* = 0,16 kWh/m³a
 KB* = 163,10 Wh/m³a

RH-Eingabe

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeabgabe durch Gebläsekonvektoren ☒

Wärmeverteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	108,86	50
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	211,17	50
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	1.478,18	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 890,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 91,4% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 90,9%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 91,4% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 90,9%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,3% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 102,24 W Defaultwert

Gebläsekonvektor 8.900,00 W Defaultwert

Umwälzpumpe 204,49 W Defaultwert

WWB-Eingabe

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

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	Ja	1/3	126,70	Material Kunststoff 1 W/m

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	156.064 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	39.040 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	137.027 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	91.568 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	228.595 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	68.791 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	55.205 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	123.997 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	104.598 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	12.426 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	660 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	477 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	62 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	1.199 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	13.625 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	1.199 kWh/a

Heizenergiebedarf

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	104.598 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.225 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	60.917 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	21.250 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	85.392 kWh/a
<u>Hilfsenergie</u>			
Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	2.092 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	27 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	21 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	2.140 kWh/a
HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	140.299 kWh/a
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	35.701 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	53.810 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	868 kWh/a

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 2639,60 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 100,00 kW
Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)

Kältesystem Kaltwasser 8/14 Gebläsekonvektor

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (wassergekühlt)
Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. Kaltwasseraustrittstemperatur 14°C
Verdichtertyp Schraubenverdichter
Kältemittel R407C
Art der Teillastregelung E Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung einstufig
RLT/Raumkühlung Raumkühlung
Betriebsart Kühlwassereintritt der Kältemaschine variabel

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch NICHT abgeglichen Netze
Wärmeübertragung am Erzeuger kein Wärmeübertrager am Erzeuger
Wärmeübertragung am Verbraucher kein Wärmeübertrager am Verbraucher
Regelventile kein Regelventil
Korrekturfaktor für die Adaption für elektronisch adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)
Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 5,26 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 13.896 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung $Q_{C^*,Rück(Strom)} = 7.161 \text{ kWh/a}$

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung

elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem	$Q_{kon,pump,a}$	=	186 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c}$	=	0 kWh/a
Kühlbedarf	$Q_{C,a}$	=	27.637 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,gedeckt}$	=	27.637 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,Kom,a(Strom)}$	=	6.128 kWh/a

Einleitung

Die vorgeschlagenen Verbesserungen sind mit Unterstützung des Energieberechnungsprogrammes und auf Basis der Eingabedaten erstellt. Aufgrund der unvermeidlichen Bandbreiten bei der Ermittlung der Eingabedaten besteht kein Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit der vorgeschlagenen Verbesserungen.

Da haustechnische Angaben zum Teil nur unzureichend ermittelt werden konnten, sind alle haustechnischen Verbesserungsvorschläge von einem entsprechend qualifizierten Haustechnikplaner auf ihre Plausibilität zu überprüfen.

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Anpassung der Kälteleistung durch Installation von Kältespeichern
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2007): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung		
Gebäudeteil	Büronutzung 1.-4. OG		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	2006
Straße	Amraser-See-Strasse 56	Katastralgemeinde	Amras
PLZ/Ort	6029 Innsbruck	KG-Nr.	81102
Grundstücksnr.	676/10	Seehöhe	574 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 40 f_{GEE} 0,83

Energieausweis Ausstellungsdatum 12.12.2012

Gültigkeitsdatum 11.12.2022

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung		
Gebäudeteil	Büronutzung 1.-4. OG		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	2006
Straße	Amraser-See-Strasse 56	Katastralgemeinde	Amras
PLZ/Ort	6029 Innsbruck	KG-Nr.	81102
Grundstücksnr.	676/10	Seehöhe	574 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 40 f_{GEE} 0,83

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	FIM Menardi Center _ OG1-4 Büronutzung		
Gebäudeteil	Büronutzung 1.-4. OG		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	2006
Straße	Amraser-See-Strasse 56	Katastralgemeinde	Amras
PLZ/Ort	6029 Innsbruck	KG-Nr.	81102
Grundstücksnr.	676/10	Seehöhe	574 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 40 f_{GEE} 0,83

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m ² Jahr
f_{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.