

Menardi Center II

Einreichung

Amraser-See-Straße 56

A 6020, Ampass

Verfasser

DI(FH) Elke Knoll

Fanggasse 10

6067 Absam

T +43 512 204571

M +43 660 6000514

E elke.knoll@ausschreibung-bau.at



ELKE KNOLL
simplify your work

01.08.2016

Bericht

Menardi Center II

Menardi Center II

Einreichung
Amraser-See-Straße 56
6020 Ampass

Katastralgemeinde: 81002 Ampaß
Einlagezahl: 1154
Grundstücksnummer: 676/10
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 27.07.2016
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

DI(FH) Elke Knoll
Fanggasse 10
6067, Absam

T +43 512 204571
F
M +43 660 6000514
E elke.knoll@ausschreibung-bau.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

Planer

Stimpfl Baumanagement GmbH
Amraser-See-Strasse 56
6029 Innsbruck

T
F
M
E

Auftraggeber

MenaCent Immobilien Amras GmbH
Wilhelm-Greil-Straße 19a
6020 Innsbruck

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	SHOP : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 BÜRO : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	SHOP : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 BÜRO : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	SHOP : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) BÜRO : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	SHOP : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 BÜRO : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Bericht

Menardi Center II

Zum Projekt:

Plangrundlagen:

Für die Berechnung wurden die Einreichpläne mit Planstand 27.07.2016 verwendet.

Geometrie:

Die Abmessungen wurden aus den o.g. Planunterlagen entnommen. Flächenberechnungen wurden in einem CAD Programm erstellt.

Bauteile:

Die Angaben für die Bauteile wurden mit Architektin Eckelt bzw. lt. Planangabe eingegeben.

Fenster:

Die Pfosten-Riegelfassade wurde entsprechend des Kühl- und HWB-Bedarfs berechnet und eingegeben.

Haustechnik:

Die Haustechnikdaten wurden telefonisch mit Hrn. Abfalter von ATP eingegeben.

Sonstiges:

Der Kühlanlage wird nicht im KB* eingerechnet!! Die Kühlung hat ausschliesslich über die planerische Seite der Gebäudehülle zu erfolgen (Beschattung und entsprechende Sonnenschutzverglasung)

Zum Wärmeschutz:

Bauteiländerungen sind unbedingt mit dem Energieausweisesteller abzustimmen!!

Zum Schallschutz:

Bei den Bauteilen wurde der Schallschutz nicht berechnet.

BEZEICHNUNG	Menardi Center II		
Gebäude(-teil)	BÜRO	Baujahr	
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Amraser-See-Straße 56	Katastralgemeinde	Ampaß
PLZ/Ort	6020 Ampass	KG-Nr.	81002
Grundstücksnr.	676/10	Seehöhe	568 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

BeEB: Der **Befeuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

BEZEICHNUNG	Menardi Center II		
Gebäude(-teil)	SHOP	Baujahr	
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Amraser-See-Straße 56	Katastralgemeinde	Ampaß
PLZ/Ort	6020 Ampass	KG-Nr.	81002
Grundstücksnr.	676/10	Seehöhe	568 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.050,17 m ²	charakteristische Länge	3,32 m	mittlerer U-Wert	0,441 W/m ² K
Bezugsfläche	2.440,13 m ²	Klimaregion	NF	LEK _T -Wert	24,90
Brutto-Volumen	9.469,03 m ³	Heiztage	238 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	2.855,93 m ²	Heizgradtage	4023 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) BÜRO

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	31,53 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	29,73 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ³ a	≥ KB [*] _{RK}	1,00 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt	125,00 kWh/m ² a	≥ E/LEB _{RK}	120,25 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt	0,900	≥ f _{GEE}	0,872
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	108.188 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	35,47 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	57.318 kWh/a	HWB _{SK}	18,79 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	14.358 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	175.596 kWh/a	HEB _{SK}	57,57 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,45
Kühlbedarf	70.241 kWh/a	KB _{SK}	23,03 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	28.744 kWh/a	KEB _{SK}	9,42 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	1,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	98.215 kWh/a	BelEB	32,20 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	75.149 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	377.704 kWh/a	EEB _{SK}	123,83 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	627.697 kWh/a	PEB _{SK}	205,79 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	479.572 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	157,23 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	148.124 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	48,56 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	99.180 kg/a	CO ₂ _{SK}	32,52 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,905
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	DI(FH) Elke Knoll
Ausstellungsdatum	01.08.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	31.07.2026		

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



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.876,75 m ²	charakteristische Länge	2,26 m	mittlerer U-Wert	0,255 W/m ² K
Bezugsfläche	1.501,40 m ²	Klimaregion	NF	LEK _T -Wert	18,00
Brutto-Volumen	9.280,52 m ³	Heiztage	238 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	4.107,16 m ²	Heizgradtage	4023 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) SHOP

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	61,38 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	44,16 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ³ a	≥ KB [*] _{RK}	0,54 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt	288,45 kWh/m ² a	≥ E/LEB _{RK}	201,73 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt	0,900	≥ f _{GEE}	0,651
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	97.180 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	51,78 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	69.979 kWh/a	HWB _{SK}	37,29 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	10.411 kWh/a	WWWB	5,55 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	201.728 kWh/a	HEB _{SK}	107,49 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,51
Kühlbedarf	29.211 kWh/a	KB _{SK}	15,56 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	12.360 kWh/a	KEB _{SK}	6,59 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	1,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	132.499 kWh/a	BelEB	70,60 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	46.238 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	392.824 kWh/a	EEB _{SK}	209,31 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	635.875 kWh/a	PEB _{SK}	338,82 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	495.335 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	263,93 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	140.540 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	74,88 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	102.235 kg/a	CO ₂ _{SK}	54,47 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,669
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	DI(FH) Elke Knoll
Ausstellungsdatum	01.08.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	31.07.2026		

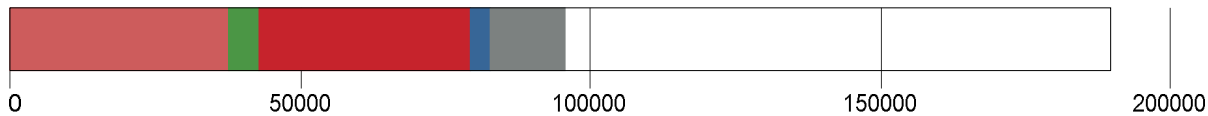
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Menardi Center II

SHOP

Nutzprofil: Verkaufsstätten



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	0	0
■ RH	Wohnraumlüftung Shop Erdgas	100,0	152.869	30.835
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	35.034	5.062
■ Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	253.072	36.569
■ Kühl.	Kühlung Shop Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	23.606	3.411
■ Kühl.	Kühlung Büro Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
■ SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	88.315	12.761

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
■ RH	Wohnraumlüftung Shop Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	48.495	7.007
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

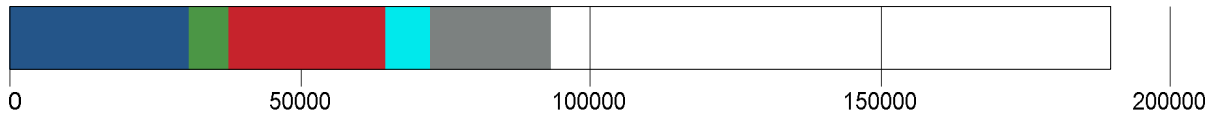
Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1		920	
RH	Wohnraumlüftung Shop	1.876,75		130.657
TW	Warmwasser Anlage 1	1.876,75	5	18.342
RLT	Wohnraumlüftung Shop	1.876,75		
RLT	Wohnraumlüftung Büro			
Bel.	Beleuchtung	1.876,75		132.498
Kühl.	Kühlung Shop	1.876,75	390	12.359
Kühl.	Kühlung Büro		121	
SB	Betriebsstrombedarf	1.876,75		46.238

BÜRO

Nutzprofil: Bürogebäude

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Menardi Center II



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	124.434	25.099
■ RH	Wohnraumlüftung Shop Erdgas	100,0	0	0
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	48.318	6.982
■ Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	187.591	27.107
■ Kühl.	Kühlung Shop Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
■ Kühl.	Kühlung Büro Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	54.900	7.933
■ SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	143.533	20.741

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	39.474	5.704
■ RH	Wohnraumlüftung Shop Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.050,17	920	106.353
RH	Wohnraumlüftung Shop			
TW	Warmwasser Anlage 1	3.050,17	5	25.297
RLT	Wohnraumlüftung Shop			
RLT	Wohnraumlüftung Büro	3.050,17		
Bel.	Beleuchtung	3.050,17		98.215
Kühl.	Kühlung Shop		390	
Kühl.	Kühlung Büro	3.050,17	121	28.743
SB	Betriebsstrombedarf	3.050,17		75.148

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (920,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Wirkungsgrad eigene Angabe, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,84), (eta 30 % : 0,82), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone SHOP, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Menardi Center II

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
BÜRO	0,00 m	0,00 m	1.708,09 m
SHOP	0,00 m	0,00 m	0,00 m
BÜRO	0,00 m	0,00 m	0,00 m
SHOP	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	196,69 m	394,15 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, (5,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
BÜRO	0,00 m	0,00 m	146,40 m
SHOP	0,00 m	0,00 m	45,04 m
unkonditioniert	58,24 m	197,07 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
BÜRO	3.050,17 m ²	32,20 kWh/m ² a
SHOP	1.876,75 m ²	70,60 kWh/m ² a

Wohnraumlüftung Shop

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Menardi Center II

Wärmerückgewinnung: Raumlufttechnik mit variablem Luftvolumenstrom, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n_{50}) = 2,3 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,11 1/h, mit Heizfunktion, Grenztemperatur Zuluft - Heizfall = 27 °, mit Kühlfunktion, Grenztemperatur Zuluft - Kühlfall = 17 °, Kühlung, Plattenwärmeübertrager, Wärmebereitstellungsgrad = 50 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten

Art der Lüftung: Nachtlüftung vorhanden, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 16000 m³/h

Luftheizung: indirekt beheizt, Raumheizung Anlage 1, kein Vorheizregister, Temp.-Bandbreite des Einsatzes = 14 °, Wärmeübergabe innerhalb der konditionierten Zone, Luftverteilung innerhalb der konditionierten Zone

Wohnraumlüftung Büro

Wärmerückgewinnung: Lufterneuerung ($n_{L,FL}$ über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n_{50}) = 0,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,04 1/h, Plattenwärmeübertrager, Wärmebereitstellungsgrad = 50 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, eigene Angabe für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3.000,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 3060 m³/h

Kühlung Shop

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der Nachtabstaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabstaltung: 0 h

Verteilung, Kälteversorgung:

Verteilung der Kaltluft: RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der Raumkühlung (stat./dez. System): Kaltwasser 8/14 Gebläsekonvektor

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Kälteleistung der Kältemaschine: 390 kW, Zentralgerät - luftgekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 14°C/8°C, Schraubenverdichter, C Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung 2-stufig schaltbar

Rückkühlung:

Trockenrückkühler, ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator), geschlossener Kreislauf

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimageräte: DX Inneneinheiten Wand- und Brüstungsgerät, Leistung nicht bekannt, hydraulisch abgeglichen Netze, Rohrverdampfer, stetiges Drosselventil, Kühldecken, Kühlkonvektoren, Neubau, für elektronisch adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt), Pumpbetrieb geregelt, maximale Rohrleitungslänge - Defaultwert, L max,kon: 135,11 m, Ventilautorität bekannt, a: 0,50 -

Primärenergie, CO 2:

Kühlung Büro

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der

Nachtabstaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabstaltung: 0 h

Verteilung, Kälteversorgung:

Verteilung der Kaltluft: RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der Raumkühlung (stat./dez. System): Kaltwasser 8/14 Gebläsekonvektor

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Kälteleistung der Kältemaschine: 121 kW, Zentralgerät - luftgekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 14°C/8°C, Schraubenverdichter, C Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung 2-stufig schaltbar

Rückkühlung:

Trockenrückkühler, ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator), geschlossener Kreislauf

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimageräte: DX Inneneinheiten Wand- und Brüstungsgerät, Leistung nicht bekannt, hydraulisch abgeglichen Netze, Rohrverdampfer, stetiges Drosselventil, Kühldecken, Kühlkonvektoren, Neubau, für elektronisch adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt), Pumpbetrieb geregelt, maximale Rohrleitungslänge - Defaultwert, L max,kon: 210,21 m, Ventilautorität bekannt, a: 0,50 -

Primärenergie, CO 2:

Leitwerte

Menardi Center II

BÜRO

... gegen Außen	Le	1.146,09	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		114,60	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.260,70	W/K
Lüftungsleitwert	LV	646,42	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,441	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
AF09	Fassade 1OG Ost	36,35	0,660	1,0		23,99
AF15	Fassade 2OG Ost	36,00	0,660	1,0		23,76
AF21	Fassade 3OG Ost	36,00	0,660	1,0		23,76
AF27	Fassade 4OG Ost	30,65	0,680	1,0		20,84
AW01	Betonwand	8,66	0,209	1,0		1,81
		147,66				94,16

Süd-Süd-Ost

T04	Eingangstür SÜD 220/274cm	24,12	0,720	1,0		17,37
T05	Türen unverglast, gegen Außenluft	1,60	0,800	1,0		1,28
AW05	Betonwand + MW	777,50	0,266	1,0		206,82
		803,22				225,47

Süd-Süd-West

AF05	Fassade 1OG West	8,78	0,720	1,0		6,32
AF11	Fassade 2OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF17	Fassade 3OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF23	Fassade 4OG West	7,84	0,720	1,0		5,64
AW01	Betonwand	1,65	0,209	1,0		0,35
		35,67				24,83

West-Süd-West

AF04	Fassade 1OG West	17,29	0,700	1,0		12,10
AF06	Fassade 1OG West	8,78	0,720	1,0		6,32
AF10	Fassade 2OG West	17,12	0,700	1,0		11,98
AF12	Fassade 2OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF16	Fassade 3OG West	17,12	0,700	1,0		11,98
AF18	Fassade 3OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF22	Fassade 4OG West	15,43	0,650	1,0		10,03
AF24	Fassade 4OG West	7,84	0,720	1,0		5,64
AW01	Betonwand	4,92	0,209	1,0		1,03
		105,90				71,60

Nord-West

AF07	Fassade 1OG West	8,78	0,720	1,0		6,32
AF13	Fassade 2OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF19	Fassade 3OG West	8,70	0,720	1,0		6,26
AF25	Fassade 4OG West	7,84	0,720	1,0		5,64

Leitwerte

Menardi Center II

Nord-West

AW01	Betonwand	1,65	0,209	1,0	0,35
		35,67			24,83

Nord-Nord-West

AF08	Fassade 1OG Nord	197,74	0,680	1,0	134,46
AF14	Fassade 2OG Nord	195,80	0,680	1,0	133,14
AF20	Fassade 3OG Nord	195,80	0,680	1,0	133,14
AF26	Fassade 4OG Nord	169,32	0,690	1,0	116,83
AW01	Betonwand	35,97	0,209	1,0	7,52
		794,63			525,09

Horizontal

D01	Decke/Auskragung	158,75	0,191	1,0	30,32
D02	Balkon/Flachdach	46,84	0,168	1,0	7,87
D03	Flachdach	727,56	0,195	1,0	141,87
		933,15			180,06

Summe **2.855,93**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **114,60 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 3.050,17 m2)

0,00 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m3
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Leitwerte

Menardi Center II

Wohnraumlüftung Shop (0,00 von 3.050,17 m2)**0,00 W/K**

Plattenwärmeübertrager, Nachtlüftung vorhanden, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m3
Luftwechselrate RLT	n L,RLT =	2,00 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	2,30 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,11 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	50,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,865	0,833	0,865	0,855	0,865	0,855	0,865	0,865	0,855	0,865	0,855	0,865
n L LE,c	1,365	1,333	1,365	1,355	1,365	1,355	1,365	1,365	1,355	1,365	1,355	1,365

Wohnraumlüftung Büro (3.050,17 von 3.050,17 m2)**646,42 W/K**

Plattenwärmeübertrager, Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	6.344,35 m3
Luftwechselrate RLT	n L,FL =	1,20 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	0,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	50,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,519	0,500	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519
n L LE,c	1,019	1,000	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019

Leitwerte

Menardi Center II

SHOP

... gegen Außen	Le	611,85
... über Unbeheizt	Lu	0,00
... über das Erdreich	Lg	337,62
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		98,52
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.048,00 W/K
Lüftungsleitwert	LV	752,88 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,255 W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost					
AF03 Fassade EG Ost	96,55	0,620	1,0		59,86
AW01 Betonwand	90,96	0,209	1,0		19,01
	187,51				78,87
Süd-Süd-Ost					
AW03 Bestandswand Beton 30cm+VS	176,53	0,339	1,0		59,85
AW04 Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)	120,41	0,343	1,0		41,30
	296,94				101,15
West-Süd-West					
AF01 Fassade EG West	19,15	0,650	1,0		12,45
T01 Eingangstür OST	4,52	0,650	1,0		2,94
T02 Eingangstür OST	4,52	0,650	1,0		2,94
T03 Eingangstür OST	4,52	0,650	1,0		2,94
AW01 Betonwand	99,06	0,209	1,0		20,71
AW04 Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)	56,12	0,343	1,0		19,25
	187,91				61,23
Nord-Nord-West					
AF02 Fassade EG Nord	186,15	0,620	1,0		115,41
AW01 Betonwand	110,79	0,209	1,0		23,16
	296,94				138,57
Horizontal					
D04 Decke über Shop zu Garage	1.261,10	0,184	1,0		232,04
BOPL1 Bodenplatte	1.876,75	0,257	0,7		337,63
	3.137,85				569,67
Summe	4.107,16				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	98,52 W/K
------------------------------	------------------

Leitwerte

Menardi Center II

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 1.876,75 m²)

0,00 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,80 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,783	0,771	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783
n L,m,c	0,783	0,771	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783	0,783	0,780	0,783	0,780	0,783

Wohnraumlüftung Shop (1.876,75 von 1.876,75 m²)

752,88 W/K

Plattenwärmeübertrager, Nachtlüftung vorhanden, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	3.903,64 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,RLT =	3,00 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	2,30 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,11 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	50,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	324	288	324	312	324	312	324	324	312	324	312	324
n L LE,h	1,524	1,500	1,524	1,516	1,524	1,516	1,524	1,524	1,516	1,524	1,516	1,524
n L LE,c	2,024	2,000	2,024	2,016	2,024	2,016	2,024	2,024	2,016	2,024	2,016	2,024

Wohnraumlüftung Büro (0,00 von 1.876,75 m²)

0,00 W/K

Plattenwärmeübertrager, Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,FL =	1,80 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	0,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	50,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Leitwerte

Menardi Center II

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	324	288	324	312	324	312	324	324	312	324	312	324
n L LE,h	0,914	0,900	0,914	0,910	0,914	0,910	0,914	0,914	0,910	0,914	0,910	0,914
n L LE,c	1,414	1,400	1,414	1,410	1,414	1,410	1,414	1,414	1,410	1,414	1,410	1,414

Gewinne

Menardi Center II - BÜRO

BÜRO

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²	
Ost-Nord-Ost							
AF09	Fassade 1OG Ost <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	32,33	0,320	4,86	6,84
AF15	Fassade 2OG Ost <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	32,00	0,320	4,81	6,77
AF21	Fassade 3OG Ost <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	32,00	0,320	4,81	6,77
AF27	Fassade 4OG Ost <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	26,82	0,320	4,03	5,67
		4		123,15		18,51	26,06
Süd-Süd-Ost							
T04	Eingangstür SÜD 220/274cm <i>eigene Verschattungseinrichtung geregelt (Strahlung), z: 0,00</i>	4	0,75	21,43	0,320	1,33	4,53
T05	Türen unverglast, gegen Außenluft <i>eigene Verschattungseinrichtung geregelt (Strahlung), z: 0,00</i>	1	0,75	1,08	0,000	0,00	0,00
		5		22,51		1,33	4,53
Süd-Süd-West							
AF05	Fassade 1OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,52	0,320	0,82	1,59
AF11	Fassade 2OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	0,81	1,57
AF17	Fassade 3OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	0,81	1,57
AF23	Fassade 4OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	6,67	0,320	0,72	1,41
		4		29,09		3,18	6,15
West-Süd-West							
AF04	Fassade 1OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	15,00	0,320	1,90	3,17
AF06	Fassade 1OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,52	0,320	0,95	1,59
AF10	Fassade 2OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	14,84	0,320	1,88	3,14
AF12	Fassade 2OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	0,94	1,57
AF16	Fassade 3OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	14,84	0,320	1,88	3,14
AF18	Fassade 3OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	0,94	1,57
AF22	Fassade 4OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	13,87	0,320	1,76	2,93

Gewinne

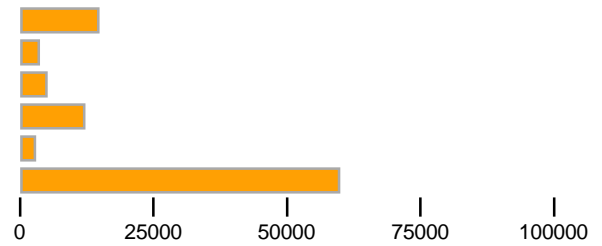
Menardi Center II - BÜRO

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
AF24	Fassade 4OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	6,67	0,320	0,84	1,41
		8		87,64		11,13	18,55
Nord-West							
AF07	Fassade 1OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,52	0,320	1,30	1,59
AF13	Fassade 2OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	1,29	1,57
AF19	Fassade 3OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	7,45	0,320	1,29	1,57
AF25	Fassade 4OG West <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	6,67	0,320	1,15	1,41
		4		29,09		5,05	6,15
Nord-Nord-West							
AF08	Fassade 1OG Nord <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	173,91	0,320	37,71	36,81
AF14	Fassade 2OG Nord <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	172,12	0,320	37,32	36,43
AF20	Fassade 3OG Nord <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	172,12	0,320	37,32	36,43
AF26	Fassade 4OG Nord <i>Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,21</i>	1	0,75	147,83	0,320	32,05	31,29
		4		665,98		144,42	140,97
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Ost-Nord-Ost							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			0,97	0,00	8,66
							8,66
Süd-Süd-Ost							
AW05	Betonwand + MW	weiße Oberfläche			1,07	0,00	777,50
							777,50
Süd-Süd-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			1,07	0,00	1,65
							1,65
West-Süd-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			1,13	0,00	4,92
							4,92
Nord-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			0,82	0,00	1,65
							1,65
Nord-Nord-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			0,68	0,00	35,97
							35,97
Horizontal							
D01	Decke/Auskragung	weiße Oberfläche			2,06	0,00	158,75
D02	Balkon/Flachdach	weiße Oberfläche			2,06	0,00	46,84
D03	Flachdach	weiße Oberfläche			2,06	0,00	727,56
							933,15

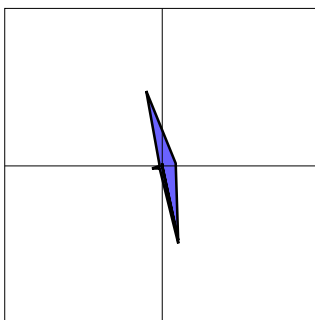
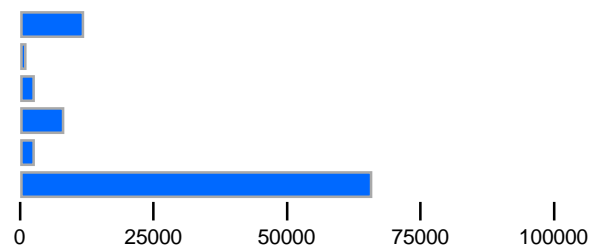
Gewinne

Menardi Center II - BÜRO

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	139,00	14.869
Süd-Süd-Ost	25,72	3.803
Süd-Süd-West	34,02	5.162
West-Süd-West	100,98	12.258
Nord-West	34,02	3.003
Nord-Nord-West	758,66	60.028
	1.092,40	99.126



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Ost-Nord-Ost	12.016	0
Süd-Süd-Ost	1.199	0
Süd-Süd-West	2.757	0
West-Süd-West	8.292	0
Nord-West	2.825	0
Nord-Nord-West	66.013	0
	93.105	0



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Ampass, 568 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	49,80	38,80	21,34	13,58	12,61	32,33
Feb.	66,53	53,86	33,26	21,12	19,00	52,80
Mär.	83,04	72,66	54,49	35,46	28,54	86,50
Apr.	79,50	78,37	68,14	51,11	39,75	113,58
Mai	80,97	86,86	85,38	67,72	52,99	147,22
Jun.	70,39	80,45	81,89	68,96	54,59	143,67
Jul.	77,37	86,47	87,99	71,30	56,13	151,70
Aug.	84,73	88,83	82,00	61,50	45,10	136,67
Sep.	84,97	77,80	63,47	45,04	36,85	102,37
Okt.	76,71	64,04	42,69	26,68	22,68	66,71
Nov.	53,58	42,00	23,53	14,84	14,12	36,20
Dez.	41,98	32,35	16,54	10,37	9,87	24,69

Gewinne

Menardi Center II - SHOP

SHOP

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Ost-Nord-Ost							
AF03	Fassade EG Ost <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	88,16	0,500	38,87	29,15
		1		88,16		38,87	29,15
West-Süd-West							
AF01	Fassade EG West <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	17,26	0,500	5,08	5,70
T01	Eingangstür OST <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,94	0,500	1,73	1,30
T02	Eingangstür OST <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,94	0,500	1,73	1,30
T03	Eingangstür OST <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,94	0,500	1,73	1,30
		4		29,09		10,30	9,62
Nord-Nord-West							
AF02	Fassade EG Nord <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	171,02	0,500	75,41	56,56
		1		171,02		75,41	56,56
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Ost-Nord-Ost							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			0,97	0,00	90,96
							90,96
Süd-Süd-Ost							
AW03	Bestandswand Beton 30cm+VS	weiße Oberfläche			1,07	0,00	176,53
AW04	Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)	weiße Oberfläche			1,07	0,00	120,41
							296,94
West-Süd-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			1,13	0,00	99,06
AW04	Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)	weiße Oberfläche			1,13	0,00	56,12
							155,19
Nord-Nord-West							
AW01	Betonwand	weiße Oberfläche			0,68	0,00	110,79
							110,79

Gewinne

Menardi Center II - SHOP

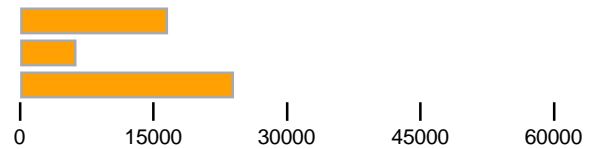
Opake Bauteile	Z ON	f op kKh	Fläche m ²
----------------	------	-------------	--------------------------

Horizontal

D04	Decke über Shop zu Garage	weiße Oberfläche	2,06	0,00	1.261,10
1.261,10					

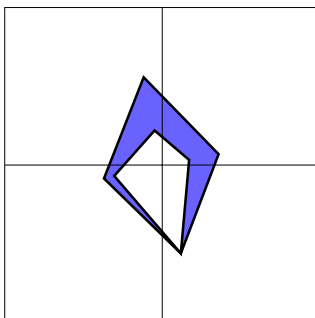
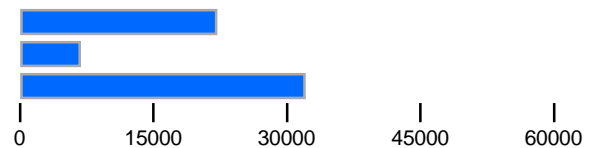
Heizen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	96,55	16.632
West-Süd-West	32,71	6.358
Nord-Nord-West	186,15	24.086
	315,42	47.077



Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Ost-Nord-Ost	22.177	0
West-Süd-West	6.872	0
Nord-Nord-West	32.114	0
	61.164	0



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

□ opak
■ transparent

Strahlungsintensitäten

Ampass, 568 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	49,80	38,80	21,34	13,58	12,61	32,33
Feb.	66,53	53,86	33,26	21,12	19,00	52,80
Mär.	83,04	72,66	54,49	35,46	28,54	86,50
Apr.	79,50	78,37	68,14	51,11	39,75	113,58
Mai	80,97	86,86	85,38	67,72	52,99	147,22
Jun.	70,39	80,45	81,89	68,96	54,59	143,67
Jul.	77,37	86,47	87,99	71,30	56,13	151,70
Aug.	84,73	88,83	82,00	61,50	45,10	136,67
Sep.	84,97	77,80	63,47	45,04	36,85	102,37
Okt.	76,71	64,04	42,69	26,68	22,68	66,71
Nov.	53,58	42,00	23,53	14,84	14,12	36,20
Dez.	41,98	32,35	16,54	10,37	9,87	24,69

Ergebnisdarstellung

Menardi Center II

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L´nTw dB	D nTw dB
AW01	Betonwand	0,209 (0,35)	OK	62 (43)		
AW02	Betonwand im Erdreich	0,263 (0,40)	OK			
AW03	Bestandswand Beton 30cm+VS	0,339 (0,35)		(43)		
AW04	Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)	0,343 (0,35)		(43)		
AW05	Betonwand + MW	0,266 (0,35)		62 (43)		
BOPL1	Bodenplatte	0,257 (0,40)	OK			
D01	Decke/Auskragung	0,191 (0,20)	OK	(60)	(53)	
D02	Balkon/Flachdach	0,168 (0,20)	OK	66 (60)	(53)	
D03	Flachdach	0,195 (0,20)		(60)	(53)	
D04	Decke über Shop zu Garage	0,184 (0,20)		(43)	(53)	
ID01	Innendecke EG zu OG	0,098	OK			
IW01	Gipskartonständerwand (12,5cm)	0,543	OK	52		
IW02	Stahlbetonwand	2,882	OK	61		

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		

Bauteilflächen

Menardi Center II - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			6.963,09
Opake Flächen	79,78 %		5.555,28
Fensterflächen	20,22 %		1.407,81
Wärmefluss nach oben			1.261,10
Wärmefluss nach unten			2.809,90

Flächen der thermischen Gebäudehülle

SHOP

Verkaufsstätten

AF01	Fassade EG West	WSW	1 x 19,15	m2 19,16
AF02	Fassade EG Nord	NNW	1 x 186,15	m2 186,15
AF03	Fassade EG Ost	ONO	1 x 96,55	m2 96,55
AW01	Betonwand			m2 300,83
	Ostwand	ONO	<input type="checkbox"/> 1 x 37,92 * 4,94	187,51
	Westwand	WSW	<input type="checkbox"/> 1 x 10,00 * 4,94	49,45
	Westwand	WSW	<input type="checkbox"/> 1 x 16,65 * 4,94	82,33
	Nordwand	NNW	<input type="checkbox"/> 1 x 60,05 * 4,94	296,94
	<i>Fassade EG West</i>		- 1 x 19,15	- 19,15
	<i>Fassade EG Nord</i>		- 1 x 186,15	- 186,15
	<i>Fassade EG Ost</i>		- 1 x 96,55	- 96,55
	<i>Eingangstür OST</i>		- 1 x 4,52	- 4,52
	<i>Eingangstür OST</i>		- 1 x 4,52	- 4,52
	<i>Eingangstür OST</i>		- 1 x 4,52	- 4,52
AW03	Bestandswand Beton 30cm+VS			m2 176,54
	Südwand gegen Garage	SSO	<input type="checkbox"/> 1 x 35,70 * 4,94	176,53
AW04	Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)			m2 176,54
	Südwand gegen Garage	SSO	<input type="checkbox"/> 1 x 24,35 * 4,94	120,41
	Westwand gegen Garage	WSW	<input type="checkbox"/> 1 x 11,35 * 4,94	56,12
BOPL1	Bodenplatte			m2 1.876,75
	Bodenplatte	H	x+y 1 x 1876,75	1.876,75





Bauteilflächen

Menardi Center II - Alle Gebäudeteile/Zonen

D04	Decke über Shop zu Garage				m2
	Decke über Garage	H	x+y	1 x 1261,10	1.261,10
T01	Eingangstür OST	WSW		1 x 4,52	m2 4,52
T02	Eingangstür OST	WSW		1 x 4,52	m2 4,52
T03	Eingangstür OST	WSW		1 x 4,52	m2 4,52
BÜRO					Bürogebäude
AF04	Fassade 1OG West	WSW		1 x 17,29	m2 17,29
AF05	Fassade 1OG West	SSW		1 x 8,78	m2 8,78
AF06	Fassade 1OG West	WSW		1 x 8,78	m2 8,78
AF07	Fassade 1OG West	NW		1 x 8,78	m2 8,78
AF08	Fassade 1OG Nord	NNW		1 x 197,74	m2 197,74
AF09	Fassade 1OG Ost	ONO		1 x 36,35	m2 36,35
AF10	Fassade 2OG West	WSW		1 x 17,12	m2 17,12
AF11	Fassade 2OG West	SSW		1 x 8,70	m2 8,70
AF12	Fassade 2OG West	WSW		1 x 8,70	m2 8,70
AF13	Fassade 2OG West	NW		1 x 8,70	m2 8,70

Bauteilflächen

Menardi Center II - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF14	Fassade 2OG Nord	NNW	1 x 195,80	m2 195,80
AF15	Fassade 2OG Ost	ONO	1 x 36,00	m2 36,00
AF16	Fassade 3OG West	WSW	1 x 17,12	m2 17,12
AF17	Fassade 3OG West	SSW	1 x 8,70	m2 8,70
AF18	Fassade 3OG West	WSW	1 x 8,70	m2 8,70
AF19	Fassade 3OG West	NW	1 x 8,70	m2 8,70
AF20	Fassade 3OG Nord	NNW	1 x 195,80	m2 195,80
AF21	Fassade 3OG Ost	ONO	1 x 36,00	m2 36,00
AF22	Fassade 4OG West	WSW	1 x 15,43	m2 15,43
AF23	Fassade 4OG West	SSW	1 x 7,84	m2 7,84
AF24	Fassade 4OG West	WSW	1 x 7,84	m2 7,84
AF25	Fassade 4OG West	NW	1 x 7,84	m2 7,84
AF26	Fassade 4OG Nord	NNW	1 x 169,32	m2 169,32
AF27	Fassade 4OG Ost	ONO	1 x 30,65	m2 30,65
AW01	Betonwand			m2 52,87
	Ostwand 1.OG	ONO	 1 x 11,88 * 3,06	36,41
	Ostwand 2.OG	ONO	 1 x 11,88 * 3,03	35,99
	Ostwand 3.OG	ONO	 1 x 11,88 * 3,03	35,99
	Ostwand 4.OG	ONO	 1 x 11,88 * 3,30	39,26

Bauteilflächen

Menardi Center II - Alle Gebäudeteile/Zonen

Süd-West-Erker 1OG	SSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,06	8,79
Süd-West-Erker 2OG	SSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Süd-West-Erker 3OG	SSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Süd-West-Erker 4OG	SSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,30	9,48
Westwand 1OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 5,65 * 3,06	17,31
Westwand 1OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,06	8,79
Westwand 2OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 5,65 * 3,03	17,11
Westwand 2OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Westwand 3OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 5,65 * 3,03	17,11
Westwand 3OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Westwand 4OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 5,65 * 3,30	18,67
Westwand 4OG	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,30	9,48
Nord-West-Erker 1OG	NW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,06	8,79
Nord-West-Erker 2OG	NW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Nord-West-Erker 3OG	NW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,03	8,69
Nord-West-Erker 4OG	NW	<input type="checkbox"/>	1 x 2,87 * 3,30	9,48
Nordwand 1OG	NNW	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,06	198,06
Nordwand 2OG	NNW	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,03	195,79
Nordwand 3OG	NNW	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,03	195,79
Nordwand 4OG	NNW	<input type="checkbox"/>	1 x 62,02 * 3,30	204,97
<i>Fassade 1OG West</i>			- 1 x 17,29	- 17,29
<i>Fassade 1OG West</i>			- 1 x 8,78	- 8,78
<i>Fassade 1OG West</i>			- 1 x 8,78	- 8,78
<i>Fassade 1OG West</i>			- 1 x 8,78	- 8,78
<i>Fassade 1OG Nord</i>			- 1 x 197,74	- 197,74
<i>Fassade 1OG Ost</i>			- 1 x 36,35	- 36,35
<i>Fassade 2OG West</i>			- 1 x 17,12	- 17,12
<i>Fassade 2OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 2OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 2OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 2OG Nord</i>			- 1 x 195,80	- 195,80
<i>Fassade 2OG Ost</i>			- 1 x 36,00	- 36,00
<i>Fassade 3OG West</i>			- 1 x 17,12	- 17,12
<i>Fassade 3OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 3OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 3OG West</i>			- 1 x 8,70	- 8,70
<i>Fassade 3OG Nord</i>			- 1 x 195,80	- 195,80
<i>Fassade 3OG Ost</i>			- 1 x 36,00	- 36,00
<i>Fassade 4OG West</i>			- 1 x 15,43	- 15,43
<i>Fassade 4OG West</i>			- 1 x 7,84	- 7,84
<i>Fassade 4OG West</i>			- 1 x 7,84	- 7,84
<i>Fassade 4OG West</i>			- 1 x 7,84	- 7,84
<i>Fassade 4OG Nord</i>			- 1 x 169,32	- 169,32
<i>Fassade 4OG Ost</i>			- 1 x 30,65	- 30,65

				m2
AW05	Betonwand + MW			777,51
Südwand 1OG	SSO	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,06	198,06
Südwand 2OG	SSO	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,03	195,79
Südwand 3OG	SSO	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,03	195,79
Südwand 3OG	SSO	<input type="checkbox"/>	1 x 64,62 * 3,30	213,56
<i>Eingangstür SÜD 220/274cm</i>			- 4 x 6,03	- 24,12
<i>Türen unverglast, gegen Außenluft</i>			- 1 x 1,60	- 1,60

Bauteilflächen

Menardi Center II - Alle Gebäudeteile/Zonen

D01	Decke/Auskragung				m2 158,75
	Auskragung	H	x+y	1 x 158,75	158,75
D02	Balkon/Flachdach				m2 46,84
	Balkon West	H	x+y	1 x 14,03	14,03
	Balkon Ost	H	x+y	1 x 32,81	32,81
D03	Flachdach				m2 727,56
	Hauptdach	H	x+y	1 x 774,40-14,03-32,81	727,56
T04	Eingangstür SÜD 220/274cm	SSO		4 x 6,03	m2 24,12
T05	Türen unverglast, gegen Außenluft	SSO		1 x 1,60	m2 1,60

Geschoßfläche und Volumen

Menardi Center II

Gesamt			4.926,92 m²	18.749,56 m³
SHOP	beheizt		1.876,75	9.280,52
BÜRO	beheizt		3.050,17	9.469,03

SHOP

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoß	1x 1876,75	4,94	1.876,75	9.280,52

BÜRO

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
1. Obergeschoß				
1.OG	1x 774,40	3,06	774,40	2.373,53
2. Obergeschoß				
2.OG	1x 774,4	3,03	774,40	2.346,43
3. Obergeschoß				
3.OG	1x 774,4	3,03	774,40	2.346,43
4. Obergeschoß				
4.OG	1x 726,97	3,30	726,97	2.402,63

Bauteilliste

Menardi Center II

AF01 Fassade EG West

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	29,47	90,10	0,50
Schüco AWS 75.SI				3,23	9,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	72,32	0,030				
			vorh.	32,70		0,65

AF02 Fassade EG Nord

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	171,02	91,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				15,13	8,09	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	312,30	0,030				
			vorh.	186,15		0,62

AF03 Fassade EG Ost

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	88,16	91,30	0,50
Schüco AWS 75.SI				8,39	8,70	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	163,85	0,030				
			vorh.	96,55		0,62

AF04 Fassade 1OG West

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	15,00	86,80	0,50
Schüco AWS 75.SI				2,29	13,20	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	54,14	0,030				
			vorh.	17,29		0,70

Bauteilliste

Menardi Center II

AF05 Fassade 1OG West

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,52	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,26	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	30,22	0,030				
			vorh.	8,78		0,72

AF06 Fassade 1OG West

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,52	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,26	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	30,22	0,030				
			vorh.	8,78		0,72

AF07 Fassade 1OG West

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,52	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,26	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	30,22	0,030				
			vorh.	8,78		0,72

AF08 Fassade 1OG Nord

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	173,91	87,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				23,83	12,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	551,52	0,030				
			vorh.	197,74		0,68

Bauteilliste

Menardi Center II

AF09 Fassade 1OG Ost

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	32,33	88,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				4,02	11,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	91,08	0,030				
			vorh.	36,35		0,66

AF10 Fassade 2OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	14,84	86,70	0,50
Schüco AWS 75.SI				2,28	13,30	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	53,72	0,030				
			vorh.	17,12		0,70

AF11 Fassade 2OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

AF12 Fassade 2OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

Bauteilliste

Menardi Center II

AF13 Fassade 2OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

AF14 Fassade 2OG Nord

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	172,12	87,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				23,68	12,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	547,38	0,030				
			vorh.	195,80		0,68

AF15 Fassade 2OG Ost

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	32,00	88,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				4,00	11,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	90,42	0,030				
			vorh.	36,00		0,66

AF16 Fassade 3OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	14,84	86,70	0,50
Schüco AWS 75.SI				2,28	13,30	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	53,72	0,030				
			vorh.	17,12		0,70

Bauteilliste

Menardi Center II

AF17 Fassade 3OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

AF18 Fassade 3OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

AF19 Fassade 3OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	7,45	85,60	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,25	14,40	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	29,98	0,030				
			vorh.	8,70		0,72

AF20 Fassade 3OG Nord

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	172,12	87,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				23,68	12,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	547,38	0,030				
			vorh.	195,80		0,68

Bauteilliste

Menardi Center II

AF21 Fassade 3OG Ost

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	32,00	88,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				4,00	11,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	90,42	0,030				
			vorh.	36,00		0,66

AF22 Fassade 4OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	13,87	89,90	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,56	10,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	33,14	0,030				
			vorh.	15,43		0,65

AF23 Fassade 4OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	6,67	85,10	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,17	14,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	27,58	0,030				
			vorh.	7,84		0,72

AF24 Fassade 4OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	6,67	85,10	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,17	14,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	27,58	0,030				
			vorh.	7,84		0,72

Bauteilliste

Menardi Center II

AF25 Fassade 4OG West

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	6,67	85,10	0,50
Schüco AWS 75.SI				1,17	14,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	27,58	0,030				
			vorh.	7,84		0,72

AF26 Fassade 4OG Nord

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	147,83	87,30	0,50
Schüco AWS 75.SI				21,49	12,70	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	489,86	0,030				
			vorh.	169,32		0,69

AF27 Fassade 4OG Ost

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	26,82	87,50	0,50
Schüco AWS 75.SI				3,83	12,50	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	85,68	0,030				
			vorh.	30,65		0,68

AW01 Betonwand

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	StoSil K/R/MP Putz	0,0100	0,700	0,014
2	Sto-Dämmplatte Top31 flex	0,1400	0,031	4,516
3	Stahlbeton (R = 2400)	0,2000	2,500	0,080
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3500	RT =	4,78
			U =	0,209

Bauteilliste

Menardi Center II

AW02		Betonwand im Erdreich			Neubau
EWu	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	XPS-G 50 120 bis 180 mm (38 kg/m ³)	0,1400	0,039	3,590	
2	Stahlbeton (R = 2400)	0,2000	2,500	0,080	
				Wärmeübergangswiderstände	0,130
		0,3400	RT =	3,8	
			U =	0,263	

AW03		Bestandswand Beton 30cm+VS			Neubau
AW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,3000	2,500	0,120	
2	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 10	0,1000	0,039	2,564	
3	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050	
4	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		0,4250	RT =	2,954	
			U =	0,339	

AW04		Bestandswand Beton 20cm+VS (Fussl)			Neubau
AW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,2000	2,500	0,080	
2	ISOVER Trennwand-Klemmfilz 10	0,1000	0,039	2,564	
3	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050	
4	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		0,3250	RT =	2,914	
			U =	0,343	

AW05		Betonwand + MW			Neubau
AW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,2000	2,500	0,080	
2	Röfix FIRESTOP 040 (140mm) Mineralwolle (MW-PT)	0,1400	0,040	3,500	
3	Röfix SiSi-Putz	0,0100	0,700	0,014	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		0,3500	RT =	3,764	
			U =	0,266	

Bauteilliste

Menardi Center II

BOPL1

Bodenplatte

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	FLOORMATE 500-AP (71-120mm)	0,1000	0,035	2,857
2	Stahlbeton (R = 2300)	0,2000	2,300	0,087
3	Dörr-Tiralbit ALGV-4K	0,0038	0,170	0,022
4	Schüttung (Leca)	0,1100	0,160	0,688
5	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
6	Fliesen geklebt	0,0200	1,000	0,020
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4940	RT =	3,887
			U =	0,257

D01

Decke/Auskragung

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Sto-Dämmplatte Top31 flex	0,1400	0,031	4,516
2	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
3	Luftsch. waagr. $\rho > u15$ cm	0,1500	0,681	0,220
4	MDF-Platten (MDF) (1000)	0,0300	0,200	0,150
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,6200	RT =	5,226
			U =	0,191

D02

Balkon/Flachdach

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
2	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,0040	0,170	0,024
3	Bauder PIR FA TE 120 mm	0,1200	0,022	5,455
4	Bauder Bitumenbahnen	0,0050	0,170	0,029
5	Bauder Bitumenbahnen	0,0050	0,170	0,029
6	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	0,0400	0,700	0,057
7	Betonplatten	0,0400	2,100	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,5140	RT =	5,953
			U =	0,168

Bauteilliste

Menardi Center II

D03**Flachdach**

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
2	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,0040	0,170	0,024
3	steinopor EPS-W25 Gefälleplatte	0,1700	0,036	4,722
4	Bauder Bitumenbahnen	0,0050	0,170	0,029
5	Bauder Bitumenbahnen	0,0050	0,170	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,4340	RT =	5,123
			U =	0,195

D04**Decke über Shop zu Garage**

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Asphalt	0,1100	0,700	0,157
2	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
3	Röfix FIRESTOP 040 (200mm) Mineralwolle (MW-PT)	0,2000	0,040	5,000
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6100	RT =	5,427
			U =	0,184

ID01**Innendecke EG zu OG**

Neubau

IDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
2	Mineralfaser Steinw. (20)	0,0500	0,044	1,136
3	Luft	0,2000	0,025	8,000
4	Stahlbeton-Decke	0,4500	2,300	0,196
5	Luftsch. waagr. $u > 20$ cm	0,2000	1,176	0,170
6	Holzfasernplatten (hart) (1000)	0,0600	0,220	0,273
7	Fliesen	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,9900	RT =	10,198
			U =	0,098

Bauteilliste

Menardi Center II

IW01 Gipskartonständerwand (12,5cm)

Neubau

IW A-I, Mehrschalige Trennwand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
3	Mineralfaser Glasw. (15)	0,0500	0,043	1,163
4	Luftsch. senkr. 2.5 cm	0,0250	0,138	0,180
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
6	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1250	RT =	1,843
			U =	0,543

IW02 Stahlbetonwand

Neubau

IW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2000	RT =	0,347
			U =	2,882

T01 Eingangstür OST

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	3,94	87,30	0,50
Schüco AWS 75.SI				0,58	12,70	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	7,94	0,030				
				vorh.	4,52	0,65

T02 Eingangstür OST

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	3,94	87,30	0,50
Schüco AWS 75.SI				0,58	12,70	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	7,94	0,030				
				vorh.	4,52	0,65

Bauteilliste

Menardi Center II

T03 Eingangstür OST

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5			0,500	3,94	87,30	0,50
Schüco AWS 75.SI				0,58	12,70	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	7,94	0,030				
			vorh.	4,52		0,65

T04 Eingangstür SÜD 220/274cm

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ONE mit Cool-Lite SKN			0,320	5,36	88,90	0,60
Schüco AWS 75.SI				0,67	11,10	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	9,32	0,030				
			vorh.	6,03		0,72

T05 Türen unverglast, gegen Außenluft

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,000	1,08	67,50	
Rahmen				0,52	32,50	
Glasrandverbund	4,80					
			vorh.	1,60		0,80