

# Enzinger Immobilien GmbH

Schaußgasse 9  
A 9020, Klagenfurt

## VerfasserIn

Steinberger Bau GmbH  
- NL  
Gabelhoferstraße 5  
8753 Fohnsdorf

T 03573 / 4059  
F 03573 / 4059 3  
M 0  
E [nadine.steinberger\\_bau@fohnsdorf.at](mailto:nadine.steinberger_bau@fohnsdorf.at)



# Bericht

Enzinger Immobilien GmbH

---

## Enzinger Immobilien GmbH

Schaußgasse 9  
9020 Klagenfurt

Katastralgemeinde: 72175 St. Ruprecht bei Klagenfurt  
Einlagezahl: 2035  
Grundstücksnummer: 984/1  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 01.01.2007  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

Steinberger Bau GmbH  
- NL  
Gabelhoferstraße 5  
8753 Fohnsdorf  
ErstellerIn Nummer: NL

T 03573 / 4059  
F 03573 / 4059 3  
M 0  
E nadine.steinberger\_bau@fohnsdorf.at

## PlanerIn

Steinberger BAU GmbH  
NL  
Gabelhoferstraße 5  
8753 Fohnsdorf

T 03573/4059  
F 03573/4059-3  
M 0  
E nadine.steinberger\_bau@fohnsdorf.at

## AuftraggeberIn

Enzinger Immobilien GmbH  
-  
Kapuzinerplatz 5  
8720 Knittelfeld

T 0  
F 0  
M 0  
E -

## EigentümerIn

Enzinger Immobilien GmbH  
  
Kapuzinerplatz 5  
8720 Knittelfeld

T 0  
F 0  
M 0  
E -

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Enzinger Immobilien GmbH	<b>Umstellungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2007
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Schaußgasse 9	Katastralgemeinde	St. Ruprecht bei Klagenfurt
PLZ/Ort	9020 Klagenfurt	KG-Nr.	72175
Grundstücksnr.	984/1	Seehöhe	435 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>		<b>B</b>		
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** 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 **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

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

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

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

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	3 482,0 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	2 785,6 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	13 809,2 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	7 432,3 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,86 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Wohnen

Heiztage	265 d
Heizgradtage	3922 Kd
Klimaregion	SB
Norm-Außentemperatur	-13,7 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,300 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>T</sub> -Wert	23,54
Bauweise	schwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	53,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	50,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub>	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	57,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,73

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	229 180 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	65,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	216 091 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	62,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	8 430 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	60 932 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	17,50 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,85
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,20
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,26
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	59 052 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	78 568 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	22,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>AWZ,K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	89 696 kWh/a	BelEB =	25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	209 681 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	60,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	341 779 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	98,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	213 874 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	61,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	127 905 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	36,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	47 597 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	13,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,71
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	12.12.2024
Gültigkeitsdatum	11.12.2034
Geschäftszahl	

ErstellerIn	Steinberger Bau GmbH
Unterschrift	

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 den hier angegebenen abweichen.

# Nachweis der Anforderungen

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

## Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Wohnen

Brutto-Grundfläche	3 482,00 m <sup>2</sup>	charakterische Länge (lc)	1,86 m
Brutto-Volumen	13 809,16 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m

Gebäudekategorie

Nicht-Wohngebäude (NWG) Bürogebäude

## Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen ...

### erneuerbarer Anteil

### ohne Anforderungen

Für Bestand werden die Anforderungen an größere Renovierung nur informativ dargestellt.

... nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf

- nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (EEB ohne BSB) 44,1 kWh/m<sup>2</sup>a ≤ 115 kWh/m<sup>2</sup>a ✓

... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude

- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas) 0,0 % ≥ 80 %

- Wärmepumpe 100,0 % ≥ 80 % ✓

- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger 0,0 % ≥ 80 %

- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme 0,0 % ≥ 80 %

... am Standort oder in der Nähe

- Solarthermie 0,0 % ≥ 20 %

- Photovoltaik 0,0 % ≥ 20 %

- Wärmerückgewinnung 0,0 % ≥ 20 %

- > 5 % Verringerung erf. EEB 78,7 % ≤ 95 % ✓

- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE 0,730 ≤ 0,90 ✓

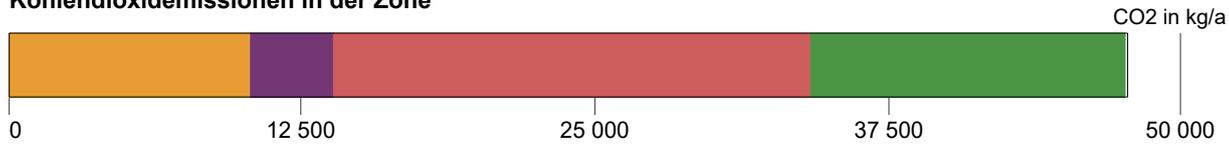
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Enzinger Immobilien GmbH

## Wohnen

Nutzprofil: Bürogebäude

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	100,0	45 358	6 316
TW	100,0	22 876	3 185
Bel.	100,0	146 205	20 361
SB	100,0	96 255	13 404

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	100,0	28 522	3 972
TW	100,0	2 561	356

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	3 482,00	150,42	27 827
TW	3 482,00		14 034
Bel.	3 482,00		89 696
SB	3 482,00		59 052

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (150,42 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Wasser/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 4,93), modulierend

Jahresarbeitszahl

5,81 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

4,19 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 3 760 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Enzinger Immobilien GmbH

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 30 °C / 25 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	141,21 m	278,56 m	974,96 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	43,21 m	139,28 m	167,14 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	42,21 m	139,28 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Wohnen	3 482,00 m <sup>2</sup>	25,76 kWh/m <sup>2</sup> a

# Leitwerte

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	954,28	
... über Unbeheizt	Lu	487,84	
... über das Erdreich	Lg	604,28	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		204,64	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2 251,05	W/K
Lüftungsleitwert	LV	959,17	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,300	W/m <sup>2</sup> K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
01-08	200/190 NO	68,40	1,290	1,0		88,24
01-09	300/200 NO	6,00	1,250	1,0		7,50
01-10	200/130 NO	5,20	1,320	1,0		6,86
02-06	120/200 NO	2,40	1,440	1,0		3,46
03	AW 25+10	324,68	0,300	1,0		97,41
		<b>406,68</b>				<b>203,47</b>
<b>Süd-Ost</b>						
01-01	200/190 SO	45,60	1,290	1,0		58,82
01-02	200/270 SO	48,60	1,280	1,0		62,21
01-03	200/80 SO	9,60	1,370	1,0		13,15
02-01	120/200 SO	4,80	1,440	1,0		6,91
02-02	180/210 SO	3,78	1,420	1,0		5,37
03	AW 25+10	328,99	0,300	1,0		98,70
		<b>441,37</b>				<b>245,16</b>
<b>Süd-West</b>						
01-04	200/190 SW	79,80	1,290	1,0		102,94
01-05	200/270 SW	27,00	1,280	1,0		34,56
01-06	200/80 SW	4,80	1,370	1,0		6,58
02-03	100/210 SW	2,10	1,460	1,0		3,07
02-04	180/210 SW	3,78	1,420	1,0		5,37
03	AW 25+10	289,40	0,300	1,0		86,82
		<b>406,88</b>				<b>239,34</b>
<b>Nord-West</b>						
01-07	200/190 NW	125,40	1,290	1,0		161,77
02-05	200/220 NW	8,80	1,410	1,0		12,41
03	AW 25+10	307,17	0,300	1,0		92,15
		<b>441,37</b>				<b>266,33</b>
<b>Horizontal</b>						
05	Decke zu Dachboden	2 868,00	0,189	0,9		487,85
04	Bodenplatte	2 868,00	0,301	0,7	1,15	604,29
		<b>5 736,00</b>				<b>1 092,14</b>
	Summe	<b>7 432,31</b>				

## Leitwerte

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

---

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal**

**204,64 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung**

**959,17 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 7 242,56 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,05 1/h  
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

# Gewinne

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	5,85 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,95 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>Nord-Ost</b>						
01-08 200/190 NO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	18	0,40	47,80	0,650	27,40	10,96
01-09 300/200 NO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,57	0,650	2,62	1,04
01-10 200/130 NO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	3,39	0,650	1,94	0,77
02-06 120/200 NO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
	<b>22</b>		<b>55,77</b>		<b>31,97</b>	<b>12,79</b>
<b>Süd-Ost</b>						
01-01 200/190 SO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	12	0,40	31,87	0,650	18,27	7,30
01-02 200/270 SO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	9	0,40	35,42	0,650	20,30	8,12
01-03 200/80 SO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	5,37	0,650	3,08	1,23
02-01 120/200 SO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
02-02 180/210 SO <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
	<b>30</b>		<b>72,67</b>		<b>41,66</b>	<b>16,66</b>
<b>Süd-West</b>						
01-04 200/190 SW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	21	0,40	55,77	0,650	31,97	12,79
01-05 200/270 SW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,40	19,68	0,650	11,28	4,51
01-06 200/80 SW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	2,68	0,650	1,54	0,61
02-03 100/210 SW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
02-04 180/210 SW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
	<b>31</b>		<b>78,14</b>		<b>44,79</b>	<b>17,91</b>
<b>Nord-West</b>						
01-07 200/190 NW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	33	0,40	87,64	0,650	50,24	20,09
02-05 200/220 NW <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,00	0,590	0,00	0,00
	<b>35</b>		<b>87,64</b>		<b>50,24</b>	<b>20,09</b>

# Gewinne

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
----------------	--	--	------	-------------	--------------------------

## Nord-Ost

03	AW 25+10	weiße Oberfläche	0,82	0,00	324,68
					<b>324,68</b>

## Süd-Ost

03	AW 25+10	weiße Oberfläche	1,14	0,00	328,99
					<b>328,99</b>

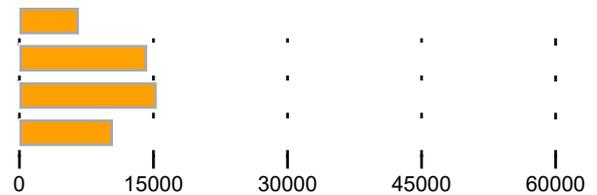
## Süd-West

03	AW 25+10	weiße Oberfläche	1,14	0,00	289,40
					<b>289,40</b>

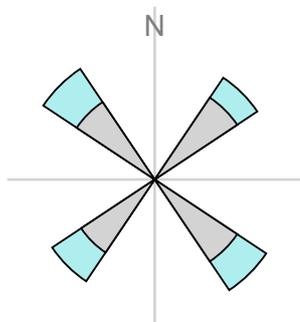
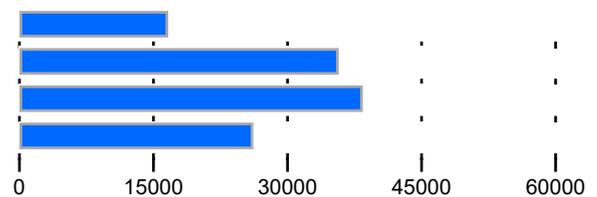
## Nord-West

03	AW 25+10	weiße Oberfläche	0,82	0,00	307,17
					<b>307,17</b>

Heizen	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	82,00	6 660
Süd-Ost	112,38	14 293
Süd-West	117,48	15 370
Nord-West	134,20	10 466
	<b>446,06</b>	<b>46 791</b>



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Ost	16 651	0
Süd-Ost	35 734	0
Süd-West	38 425	0
Nord-West	26 166	0
	<b>116 978</b>	<b>0</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Klagenfurt, 435 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	53,92	42,02	23,11	14,70	13,65	35,01
Feb.	78,29	63,38	39,14	24,85	22,37	62,14
Mär.	92,98	81,36	61,02	39,71	31,96	96,86

## Gewinne

Enzinger Immobilien GmbH - Wohnen

---

Apr.	82,77	81,59	70,95	53,21	41,38	118,25
Mai	83,61	89,69	88,17	69,93	54,72	152,02
Jun.	76,29	87,18	88,74	74,73	59,16	155,69
Jul.	83,79	93,64	95,29	77,21	60,78	164,29
Aug.	89,87	94,22	86,97	65,23	47,83	144,96
Sep.	90,52	82,89	67,62	47,98	39,26	109,06
Okt.	78,89	65,85	43,90	27,44	23,32	68,60
Nov.	54,26	42,53	23,83	15,03	14,30	36,66
Dez.	43,22	33,30	17,03	10,67	10,17	25,42

**Bauteilliste**

Enzinger Immobilien GmbH

**01-01 200/190 SO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	2,66	69,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,14	30,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,84	0,040				
			vorh.	3,80		<b>1,29</b>

**01-02 200/270 SO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	3,94	72,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,46	27,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	5,40		<b>1,28</b>

**01-03 200/80 SO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	0,90	56,00	1,10
Kunststoff-Rahmen				0,70	44,00	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,44	0,040				
			vorh.	1,60		<b>1,37</b>

**01-04 200/190 SW**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	2,66	69,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,14	30,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,84	0,040				
			vorh.	3,80		<b>1,29</b>

**Bauteilliste**

Enzinger Immobilien GmbH

**01-05 200/270 SW**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	3,94	72,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,46	27,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	13,04	0,040				
			vorh.	5,40		<b>1,28</b>

**01-06 200/80 SW**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	0,90	56,00	1,10
Kunststoff-Rahmen				0,70	44,00	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,44	0,040				
			vorh.	1,60		<b>1,37</b>

**01-07 200/190 NW**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	2,66	69,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,14	30,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,84	0,040				
			vorh.	3,80		<b>1,29</b>

**01-08 200/190 NO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	2,66	69,90	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,14	30,10	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	9,84	0,040				
			vorh.	3,80		<b>1,29</b>

**Bauteilliste**

Enzinger Immobilien GmbH

**01-09 300/200 NO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	4,58	76,30	1,10
Kunststoff-Rahmen				1,42	23,70	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	12,24	0,040				
			vorh.	6,00		<b>1,25</b>

**01-10 200/130 NO**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
2fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4			0,650	1,70	65,20	1,10
Kunststoff-Rahmen				0,90	34,80	1,40
Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,44	0,040				
			vorh.	2,60		<b>1,32</b>

**02-01 120/200 SO**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				2,40	100,00	1,40
Glasrandverbund	1,60	0,060				
			vorh.	2,40		<b>1,44</b>

**02-02 180/210 SO**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				3,78	100,00	1,40
Glasrandverbund	1,20	0,060				
			vorh.	3,78		<b>1,42</b>

**Bauteilliste**

Enzinger Immobilien GmbH

**02-03 100/210 SW**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				2,10	100,00	1,40
Glasrandverbund	2,20	0,060				
			vorh.	2,10		<b>1,46</b>

**02-04 180/210 SW**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				3,78	100,00	1,40
Glasrandverbund	1,20	0,060				
			vorh.	3,78		<b>1,42</b>

**02-05 200/220 NW**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				4,40	100,00	1,40
Glasrandverbund	0,80	0,060				
			vorh.	4,40		<b>1,41</b>

**02-06 120/200 NO**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Kunststoff-Rahmen				2,40	100,00	1,40
Glasrandverbund	1,60	0,060				
			vorh.	2,40		<b>1,44</b>

## Bauteilliste

Enzinger Immobilien GmbH

### 03 AW 25+10

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006
2	AUSTROTHERM EPS F	0,1000	0,040	2,500
3	HLZ 25 (R=900)	0,2500	0,390	0,641
4	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3700</b>	R <sub>tot</sub> =	3,338
			<b>U =</b>	<b>0,300</b>

### 04 Bodenplatte

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung	0,3000	0,700	0,429
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	0,1000	0,038	2,632
3	Stahlbeton (R = 2300) F	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,6000</b>	R <sub>tot</sub> =	3,318
			<b>U =</b>	<b>0,301</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

### 05 Decke zu Dachboden

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	PVC-Folie d>=0,1mm	0,0010	0,160	0,006
2	EPS	0,2000	0,041	4,878
3	Betonhohldielendecke ohne Bewehrung (1400 kg/m <sup>3</sup> )	0,2600	1,200	0,217
4	Luft	0,2000		
5	Gipskartonplatten	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,6760</b>	R <sub>tot</sub> =	5,301
			<b>U =</b>	<b>0,189</b>

# Ergebnisdarstellung

Enzinger Immobilien GmbH

Sachbearbeiter: NL

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	R <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	R <sub>res,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' nT,w dB
03	AW 25+10	<b>0,30</b> (0,35)		<b>52</b> (43)	
04	Bodenplatte	<b>0,30</b> (0,40)		<b>66</b>	
05	Decke zu Dachboden	<b>0,19</b> (0,20)		(42)	(53)

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
01-01	200/190 SO	<b>1,29</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-02	200/270 SO	<b>1,28</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-03	200/80 SO	<b>1,37</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-04	200/190 SW	<b>1,29</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-05	200/270 SW	<b>1,28</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-06	200/80 SW	<b>1,37</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-07	200/190 NW	<b>1,29</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-08	200/190 NO	<b>1,29</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-09	300/200 NO	<b>1,25</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
01-10	200/130 NO	<b>1,32</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-01	120/200 SO	<b>1,44</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-02	180/210 SO	<b>1,42</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-03	100/210 SW	<b>1,46</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-04	180/210 SW	<b>1,42</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-05	200/220 NW	<b>1,41</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
02-06	120/200 NO	<b>1,44</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))

## Bauteilflächen

Enzinger Immobilien GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>7 432,31</b>
	Opake Flächen	94 %	6 986,25
	Fensterflächen	6 %	446,06
	Wärmefluss nach oben		2 868,00
	Wärmefluss nach unten		2 868,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

<b>Wohnen</b>				Bürogebäude
				m <sup>2</sup>
01-01	200/190 SO	SO	12 x 3,80	45,60
01-02	200/270 SO	SO	9 x 5,40	48,60
01-03	200/80 SO	SO	6 x 1,60	9,60
01-04	200/190 SW	SW	21 x 3,80	79,80
01-05	200/270 SW	SW	5 x 5,40	27,00
01-06	200/80 SW	SW	3 x 1,60	4,80
01-07	200/190 NW	NW	33 x 3,80	125,40
01-08	200/190 NO	NO	18 x 3,80	68,40
01-09	300/200 NO	NO	1 x 6,00	6,00
01-10	200/130 NO	NO	2 x 2,60	5,20
02-01	120/200 SO	SO	2 x 2,40	4,80

# Bauteilflächen

Enzinger Immobilien GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>02-02</b>	<b>180/210 SO</b>	SO		<b>1 x 3,78</b>	<b>3,78</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>02-03</b>	<b>100/210 SW</b>	SW		<b>1 x 2,10</b>	<b>2,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>02-04</b>	<b>180/210 SW</b>	SW		<b>1 x 3,78</b>	<b>3,78</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>02-05</b>	<b>200/220 NW</b>	NW		<b>2 x 4,40</b>	<b>8,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>02-06</b>	<b>120/200 NO</b>	NO		<b>1 x 2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>03</b>	<b>AW 25+10</b>				<b>1 250,26</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO	x+y	1 x (41,35+30,75)*3,98	286,95	
	Fläche	NO	x+y	1 x 30,7*3,9	119,73	
	200/190 NO			-18 x 3,80	-68,40	
	300/200 NO			-1 x 6,00	-6,00	
	200/130 NO			-2 x 2,60	-5,20	
	120/200 NO			-1 x 2,40	-2,40	
	Fläche	SO	x+y	1 x 91,3*3,98	363,37	
	Fläche	SO	x+y	1 x 20*3,9	78,00	
	200/190 SO			-12 x 3,80	-45,60	
	200/270 SO			-9 x 5,40	-48,60	
	200/80 SO			-6 x 1,60	-9,60	
	120/200 SO			-2 x 2,40	-4,80	
	180/210 SO			-1 x 3,78	-3,78	
	Fläche	SW	x+y	1 x (50,75+21,35)*3,98	286,95	
	Fläche	SW	x+y	1 x 30,75*3,9	119,92	
	200/190 SW			-21 x 3,80	-79,80	
	200/270 SW			-5 x 5,40	-27,00	
	200/80 SW			-3 x 1,60	-4,80	
	100/210 SW			-1 x 2,10	-2,10	
	180/210 SW			-1 x 3,78	-3,78	
	Fläche	NW	x+y	1 x 91,3*3,98	363,37	
	Fläche	NW	x+y	1 x 20*3,9	78,00	
	200/190 NW			-33 x 3,80	-125,40	
	200/220 NW			-2 x 4,40	-8,80	
<b>04</b>	<b>Bodenplatte</b>				<b>2 868,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	H	x+y	1 x (91,3*20)+(21,35*20)+(30,75*20)	2 868,00	
<b>05</b>	<b>Decke zu Dachboden</b>				<b>2 868,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	H	x+y	1 x (91,3*20)+(21,35*20)+(30,75*20)	2 868,00	

# Grundfläche und Volumen

Enzinger Immobilien GmbH

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	3 482,00	13 809,16

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>	$1 \times (91,3 \times 20) + (20 \times 21,35) + (20 \times 30,7)$	3,98	2 867,00	11 410,66
<b>1. Obergeschoß</b>	$1 \times 20 \times 30,75$	3,90	615,00	2 398,50
<b>Summe Wohnen</b>			<b>3 482,00</b>	<b>13 809,16</b>