

MFWH Stanglmühlstrasse

Stanglmühlstrasse 7
A 8041, Graz-Liebenau

VerfasserIn

Fa Ingenieurbüro Sixl Gmbh

Grillparzerstraße 15
8010 Graz

T
F
M 0664 3109189
E office@sixl-gmbh.com

Bericht

MFWH Stanglmühlstrasse

MFWH Stanglmühlstrasse

Stanglmühlstrasse 7
8041 Graz-Liebenau

Katastralgemeinde: 63110 Engelsdorf
Einlagezahl: --
Grundstücksnummer: 475/7
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00/00/00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

Fa Ingenieurbüro Sixl Gmbh

Grillparzerstraße 15
8010 Graz

ErstellerIn Nummer:

T
F
M 0664 3109189
E office@sixl-gmbh.com

AuftraggeberIn

WEG Stanglmühlstrasse

Stanglmühlstrasse 7
8041 Graz-Liebenau

T
F
M
E

EigentümerIn

WEG Stanglmühlstrasse

Stanglmühlstrasse 7
8041 Graz-Liebenau

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

ON B 8110-6-1:2023-10-01
EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
pauschal, ON B 8110-6-1:2023-10-01, Formel (11)
vereinfacht, ON B 8110-6-1:2023-10-01

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

ON H 5056-1:2023-10-01
ON H 5057-1:2019-01-15
ON H 5059-1:2019-01-15
ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG MFWH Stanglmühlstrasse

Gebäude(-teil) Wohnen

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Straße Stanglmühlstrasse 7

PLZ/Ort 8041 Graz-Liebenau

Grundstücksnr. 475/7

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 1977

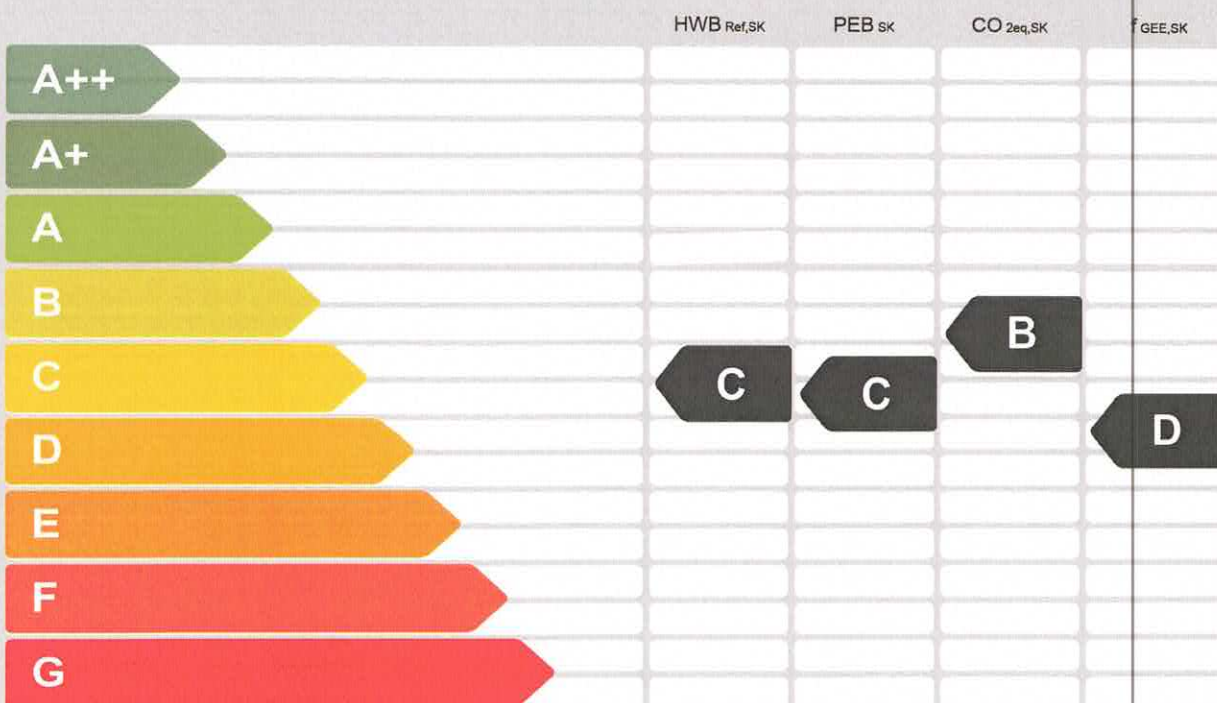
Letzte Veränderung 1998/2024

Katastralgemeinde Engelsdorf

KG-Nr. 63110

Seehöhe 340 m

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



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.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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 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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{non}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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.

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 OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.567,3 m ²
Bezugsfläche (BF)	2.853,9 m ²
Brutto Volumen (V _B)	11.590,7 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.102,8 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m
charakteristische Länge (l _c)	3,74 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Heiztage	250 d
Heizgradtage	3745 Kd
Klimaregion	S/SO
Norm-Außentemperatur	-11,8 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	1,150 W/m ² K
LEK τ-Wert	60,16
Bauweise	schwere

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB Ref,RK = 70,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK = 144,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f GEE,RK = 1,94 kWh/m ² a
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB RK = 70,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB HEB,n.ern.,RK = 125,0 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 288,612 kWh/a	HWB Ref,SK = 80,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 280,733 kWh/a	HWB SK = 78,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 36,458 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 481,623 kWh/a	HEB SK = 135,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e AWZ,WW = 2,61
Energieaufwandszahl Raumheizung		e AWZ,RH = 1,34
Energieaufwandszahl Heizen		e AWZ,H = 1,48
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 81,250 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 562,872 kWh/a	EEB SK = 157,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 736,713 kWh/a	PEB SK = 206,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 563,945 kWh/a	PEB n.ern.,SK = 158,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 172,769 kWh/a	PEB em.,SK = 48,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 105,122 kg/a	CO _{2eq,SK} = 29,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f GEE,SK = 1,94
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV Export,SK = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02/12/2025
Gültigkeitsdatum	01/12/2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn Fa Ingenieurbüro Sixl GmbH
Unterschrift

fixl

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.

Leitwerte

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	3,175.56	
... über Unbeheizt	Lu	70.99	
... über das Erdreich	Lg	0.00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		324.65	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	3,571.21	W/K
Lüftungsleitwert	LV	958.66	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1.150	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF	120/120	1.44	1.510	1.0		2.17
AF	120/120	11.52	1.510	1.0		17.40
AF	120/120	14.40	1.510	1.0		21.74
AF	230/120	8.28	1.480	1.0		12.25
AF	230/120	13.80	1.480	1.0		20.42
AF	230/60	1.38	1.560	1.0		2.15
AW	Außenwand 34cm EG	29.30	0.925	1.0		27.10
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG	385.05	0.199	1.0		76.62
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG	309.42	0.197	1.0		60.96
		774.59				240.81
Ost						
AF	120/120	7.20	1.510	1.0		10.87
AF	120/120	5.76	1.510	1.0		8.70
AF	300/240	28.80	2.440	1.0		70.27
AF	350/240	42.00	2.450	1.0		102.90
AF	400/240	76.80	2.450	1.0		188.16
AF	400/240	96.00	2.450	1.0		235.20
AW	Außenwand 29cm	44.90	0.946	1.0		42.48
AW	Außenwand 34cm	35.92	0.817	1.0		29.35
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG	106.19	0.199	1.0		21.13
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG	84.95	0.197	1.0		16.74
		528.52				725.80
Süd						
AF	270/240	51.84	2.440	1.0		126.49
AF	270/240	64.80	2.440	1.0		158.11
AF	350/240	67.20	2.450	1.0		164.64
AF	350/240	84.00	2.450	1.0		205.80
AF	400/240	96.00	2.450	1.0		235.20
AF	400/240	76.80	2.450	1.0		188.16
T01	Haustüre	57.20	1.754	1.0		100.33
T01	Haustüre	66.00	1.754	1.0		115.76
AW	Außenwand 29cm	81.45	0.946	1.0		77.05
AW	Außenwand 34cm	65.16	0.817	1.0		53.24
AW	Außenwand 34cm EG	7.69	0.925	1.0		7.11
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG	36.25	0.199	1.0		7.21
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG	29.00	0.197	1.0		5.71
		783.39				1,444.81

Leitwerte

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

West

AF	120/120	5.76	1.510	1.0	8.70
AF	120/120	7.20	1.510	1.0	10.87
AF	150/150	6.75	1.400	1.0	9.45
AF	300/240	36.00	2.440	1.0	87.84
AF	300/240	28.80	2.440	1.0	70.27
AF	400/240	96.00	2.450	1.0	235.20
AF	400/240	76.80	2.450	1.0	188.16
AW	Außenwand 29cm	44.90	0.946	1.0	42.48
AW	Außenwand 34cm	35.92	0.817	1.0	29.35
AW	Außenwand 34cm EG	28.63	0.925	1.0	26.48
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG	106.19	0.199	1.0	21.13
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG	84.95	0.197	1.0	16.74
557.90					746.67

Horizontal

DE	DA EG/Loggia/Eingang	11.55	0.610	1.0	7.05
DE	DA EG/Loggia/Eingang	17.08	0.610	1.0	10.42
DE	DA Isofloc	429.75	0.236	0.7	70.99
458.38					88.46

Summe **3,102.78****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal**324.65 W/K****... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung**958.66 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 7,420.04 m³
 Luftwechselrate n = 0.38 1/h

Gewinne

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$$q_i = 4.06 \text{ W/m}^2$$

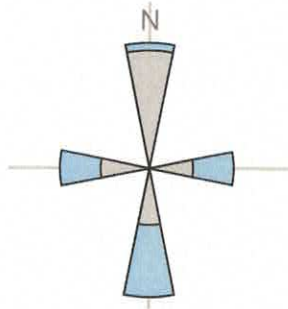
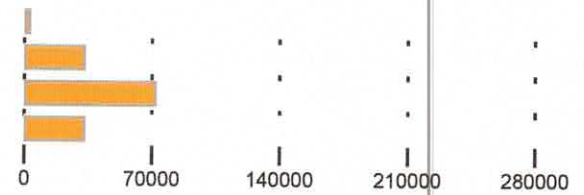
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord						
AF	120/120	1	0.40	1.08	0.610	0.23
AF	120/120	8	0.40	8.65	0.610	1.86
AF	120/120	10	0.40	10.81	0.610	2.32
AF	230/120	3	0.40	6.67	0.610	1.43
AF	230/120	5	0.40	11.12	0.610	2.39
AF	230/60	1	0.40	0.94	0.610	0.20
		28		39.29		8.45
Ost						
AF	120/120	5	0.40	5.40	0.610	1.16
AF	120/120	4	0.40	4.32	0.610	0.93
AF	300/240	4	0.40	25.44	0.610	5.47
AF	350/240	5	0.40	37.40	0.610	8.05
AF	400/240	8	0.40	68.81	0.610	14.80
AF	400/240	10	0.40	86.01	0.610	18.51
		36		227.41		48.94
Süd						
AF	270/240	8	0.40	45.51	0.610	9.79
AF	270/240	10	0.40	56.89	0.610	12.24
AF	350/240	8	0.40	59.85	0.610	12.88
AF	350/240	10	0.40	74.81	0.610	16.10
AF	400/240	10	0.40	86.01	0.610	18.51
AF	400/240	8	0.40	68.81	0.610	14.80
		54		391.91		84.34
West						
AF	120/120	4	0.40	4.32	0.610	0.93
AF	120/120	5	0.40	5.40	0.610	1.16
AF	150/150	3	0.40	5.38	0.610	1.15
AF	300/240	5	0.40	31.80	0.610	6.84
AF	300/240	4	0.40	25.44	0.610	5.47
AF	400/240	10	0.40	86.01	0.610	18.51
AF	400/240	8	0.40	68.81	0.610	14.80
		39		227.20		48.89

Gewinne

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	50.82	3,529
Ost	256.56	33,560
Süd	440.64	72,465
West	257.31	33,528
	1,005.33	143,084



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Graz-Liebenau, 340 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.	44.45	35.76	22.05	15.37	14.70	33.42
Feb.	64.82	53.19	34.90	24.37	22.71	55.40
Mär.	82.62	72.95	55.37	36.91	29.88	87.89
Apr.	80.57	79.42	69.06	51.79	40.28	115.10
Mai	87.89	92.52	89.43	70.93	55.51	154.20
Jun.	78.20	87.58	89.14	75.07	59.43	156.40
Jul.	83.65	93.49	95.13	77.09	60.69	164.03
Aug.	89.85	92.70	84.14	61.32	45.63	142.62
Sep.	85.77	78.54	63.03	45.47	37.20	103.34
Okt.	73.64	62.16	43.24	28.37	24.99	67.56
Nov.	48.94	39.00	23.55	16.19	15.45	36.80
Dez.	38.73	30.43	16.59	11.31	10.81	25.15

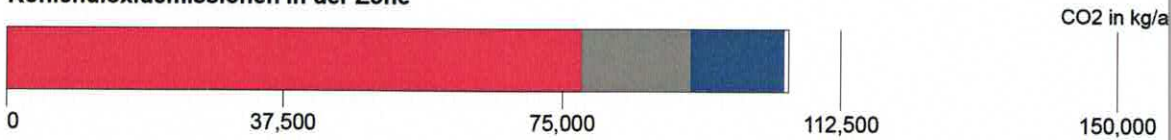
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

MFWH Stanglmühlstrasse

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fossile Brennstoffe gasförmig	100.0	423,236	77,336
TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	166,363	14,745
SB	Haushaltsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	142,999	12,674

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	3,214	284
TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	900	79

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3,567.33	153.11	384,760
TW	Warmwasser Anlage 1	3,567.33	22.00	94,524
SB	Haushaltsstrombedarf	3,567.33		81,249

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 CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Fossile Brennstoffe gasförmig	1.10	1.10	0.00	201
Elektrische Energie (Liefermix)	1.76	0.79	0.97	156

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (153.11 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2007, ($\eta_{100\%} : 0.88$), ($\eta_{30\%} : 0.86$), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

MFWH Stanglmühlstrasse

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0.00 m	0.00 m	1,997.70 m
unkonditioniert	144.49 m	285.39 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung, (22.00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 4,280 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 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	0.00 m	0.00 m	570.77 m
unkonditioniert	44.10 m	142.69 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0.00 m	0.00 m
unkonditioniert	43.10 m	142.69 m

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 11,590.65 m³

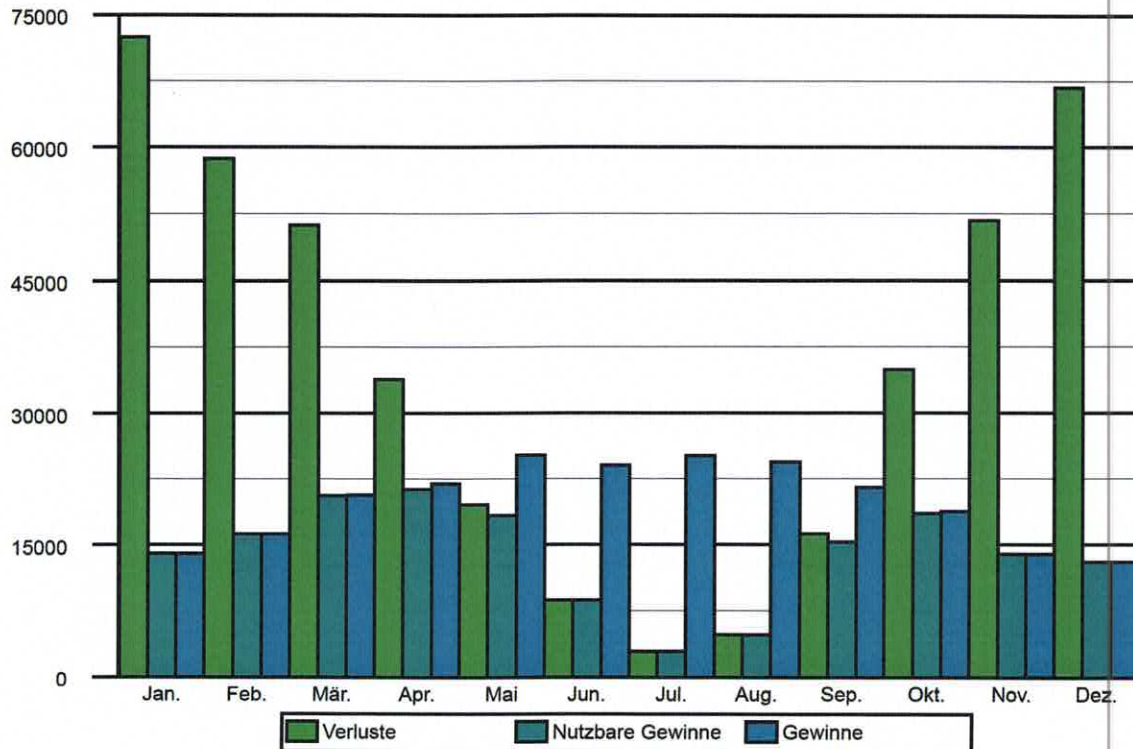
Geschoßfläche, BGF: 3,567.33 m²

schwere Bauweise

Graz-Liebenau, 340 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3,745 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0.47	31.00	57,205	15,356	1.000	5,377	8,625	58,559
Feb.	2.73	28.00	46,245	12,414	1.000	8,418	7,788	42,454
Mär.	6.81	31.00	40,360	10,834	0.997	11,956	8,599	30,639
Apr.	11.62	30.00	26,690	7,165	0.970	13,206	8,096	12,553
Mai	16.20	9.92	15,411	4,137	0.728	12,040	6,278	393
Jun.	19.33		6,865	1,843	0.361	5,676	3,017	-
Jul.	21.12		2,338	628	0.118	1,949	1,017	-
Aug.	20.56		3,826	1,027	0.199	3,134	1,719	-
Sep.	17.03	9.18	12,779	3,431	0.712	9,354	5,944	279
Okt.	11.64	31.00	27,526	7,389	0.987	10,016	8,515	16,385
Nov.	6.16	30.00	40,729	10,933	1.000	5,610	8,344	37,708
Dez.	2.19	31.00	52,635	14,129	1.000	4,424	8,625	53,715
		231.09	332,609	89,286		91,158	76,568	252,685 kWh



Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			3,102.78
	Opake Flächen	67.6 %	2,097.45
	Fensterflächen	32.4 %	1,005.33
	Wärmefluss nach oben		458.38
	Wärmefluss nach unten		0.00
Andere Flächen			1,167.69
	Opake Flächen	100 %	1,167.69
	Fensterflächen	0 %	0.00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

				m ²
AF	120/120	N	1 x 1.44	1.44
AF	120/120	N	8 x 1.44	11.52
AF	120/120	N	10 x 1.44	14.40
AF	120/120	O	4 x 1.44	5.76
AF	120/120	O	5 x 1.44	7.20
AF	120/120	W	4 x 1.44	5.76
AF	120/120	W	5 x 1.44	7.20
AF	150/150	W	3 x 2.25	6.75
AF	230/120	N	3 x 2.76	8.28
AF	230/120	N	5 x 2.76	13.80

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

AF	230/60	N	1 x 1.38	m ² 1.38
AF	270/240	S	10 x 6.48	m ² 64.80
AF	270/240	S	8 x 6.48	m ² 51.84
AF	300/240	O	4 x 7.20	m ² 28.80
AF	300/240	W	5 x 7.20	m ² 36.00
AF	300/240	W	4 x 7.20	m ² 28.80
AF	350/240	O	5 x 8.40	m ² 42.00
AF	350/240	S	8 x 8.40	m ² 67.20
AF	350/240	S	10 x 8.40	m ² 84.00
AF	400/240	O	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	O	10 x 9.60	m ² 96.00
AF	400/240	S	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	S	10 x 9.60	m ² 96.00
AF	400/240	W	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	W	10 x 9.60	m ² 96.00
AW	Außenwand 29cm			m ² 171.25
	Fläche	O	x+y 1 x 44,90	44.90
	Fläche	S	x+y 1 x 81,45	81.45

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

	Fläche	W	x+y	1 x 44,90	44.90
AW	Außenwand 34cm				m² 137.00
	Fläche	O	x+y	1 x 35,92	35.92
	Fläche	S	x+y	1 x 65,16	65.16
	Fläche	W	x+y	1 x 35,92	35.92
AW	Außenwand 34cm EG				m² 65.62
	Fläche	N	x+y	1 x 29,30	29.30
	Fläche	S	x+y	1 x 7,69	7.69
	Fläche	W	x+y	1 x 28,63	28.63
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG				m² 633.68
	Fläche	N	x+y	1 x 385,05	385.05
	Fläche	O	x+y	1 x 106,19	106.19
	Fläche	S	x+y	1 x 36,25	36.25
	Fläche	W	x+y	1 x 106,19	106.19
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG				m² 508.32
	Fläche	N	x+y	1 x 309,42	309.42
	Fläche	O	x+y	1 x 84,95	84.95
	Fläche	S	x+y	1 x 29,00	29.00
	Fläche	W	x+y	1 x 84,95	84.95
DE	DA EG/Loggia/Eingang				m² 28.63
	Fläche	H	x+y	1 x 11,55	11.55
	Fläche	H	x+y	1 x 17,08	17.08
DE	DA Isofloc				m² 429.75
	Fläche	H	x+y	1 x 253,8+175,95	429.75
T01	Haustüre				m² 123.20
	Fläche	S	x+y	1 x 4,40+52,80	57.20
	Fläche	S	x+y	1 x 66,00	66.00

Andere Flächen**Wohnen**

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

DE	DE WS nach unten				m² 446.84
	Fläche	H	x+y	1 x 129,32	129.32
	Fläche	H	x+y	1 x 112,24	112.24

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Wohnen

	Fläche	H	x+y	1 x 175,95	175.95
	Fläche	H	x+y	1 x 13,75	13.75
	Fläche	H	x+y	1 x 15,58	15.58
					m²
IW	Innenwand 29cm				370.45
	Fläche	S	x+y	1 x 370,45	370.45
					m²
IW	Innenwand 34cm				350.40
	Fläche	S	x+y	1 x 54,04+296,36	350.40

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

DE **DA EG/Loggia/Eingang**
AD **O-U**

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• RÖFIX 970 Zementestrich	0.0500	1.400	0.036
2	• Polyethylenbahn	0.0002	0.230	0.001
3	• EPS-W25	0.0500	0.036	1.389
4	• Stahlbeton verputzt	0.1700	2.300	0.074
Wärmeübergangswiderstände				0.140
0.2700				R_{tot} = 1.640
				U = 0.610

AF **120/120**
AF

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	1.08	75.10	1.35
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.36	24.90	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g < 0,9; U _f > 2,1)	4.16	0.060				
			vorh.	1.44		1.51

AF **150/150**
AF

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	1.80	79.80	1.25
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.45	20.20	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g < 0,9; U _f > 2,1)	5.36	0.060				
			vorh.	2.25		1.40

AF **230/120**
AF

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	2.23	80.60	1.35
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.53	19.40	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g < 0,9; U _f > 2,1)	6.36	0.060				
			vorh.	2.76		1.48

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

AF 230/60

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	0.94	68.20	1.35
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.44	31.80	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	5.16	0.060				
			vorh.	1.38		1.56

AF 270/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	5.69	87.80	2.50
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.79	12.20	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	9.56	0.060				
			vorh.	6.48		2.44

AF 300/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	6.36	88.40	2.50
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.84	11.60	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	10.16	0.060				
			vorh.	7.20		2.44

AF 350/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	7.48	89.10	2.50
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				0.92	10.90	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf >2,1)	11.16	0.060				
			vorh.	8.40		2.45

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

AF 400/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
2-fach-Wärmeschutzglas			0.610	8.60	89.60	2.50
Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88				1.00	10.40	1.30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug $< 0,9$; Uf $> 2,1$)	12.16	0.060				
			vorh.	9.60		2.45

T01 Haustüre

Neubau

ATw

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Haustüre	0.0600	0.150	0.400
Wärmeübergangswiderstände			0.170
	0.0600	$R_{\text{tot}} =$	0.570
		U =	1.754

AW Außenwand

Neubau

AW

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 • Silikatputz	0.0020	0.800	0.003
2 • Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
3 • AUSTROTHERM EPS F	0.0600	0.040	1.500
4 • Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
5 • Ziegel - Hochlochziegel porosiert	0.3000	0.270	1.111
6 • RÖFIX Gips Innenputz	0.0200	0.700	0.029
Wärmeübergangswiderstände			0.170
	0.3900	$R_{\text{tot}} =$	2.823
		U =	0.354

AW Außenwand 29cm

Neubau

AW

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 • Aussenputz	0.0200	0.800	0.025
2 • Ziegel - Hochlochziegel porosiert	0.2500	0.300	0.833
3 • Innenputz	0.0200	0.700	0.029
Wärmeübergangswiderstände			0.170
	0.2900	$R_{\text{tot}} =$	1.057
		U =	0.946

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

AW Außenwand 34cm

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Aussenputz	0.0200	0.800	0.025
2	• Ziegel - Hochlochziegel porosiert	0.3000	0.300	1.000
3	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3400	$R_{tot} =$	1.224
			U =	0.817

AW Außenwand 34cm EG

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Aussenputz	0.0200	0.800	0.025
2	• Durisol	0.3000	0.350	0.857
3	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3400	$R_{tot} =$	1.081
			U =	0.925

AW Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatputz	0.0020	0.800	0.003
2	• Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
3	• KI FKD-S C1	0.1600	0.036	4.444
4	• Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
5	• Ziegel - Hochlochziegel porosiert	0.2500	0.700	0.357
6	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.4400	$R_{tot} =$	5.013
			U =	0.199

AW Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatputz	0.0020	0.800	0.003
2	• Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
3	• KI FKD-S C1	0.1600	0.036	4.444
4	• Kleber mineralisch	0.0040	0.800	0.005
5	• Ziegel - Hochlochziegel porosiert	0.3000	0.700	0.429
6	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.4900	$R_{tot} =$	5.085
			U =	0.197

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

DE **DE ohne WS unbeheizt**
 DGK U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Stahlbeton	0.1600	2.300	0.070
2	• Polyethylenbahn	0.0002	0.230	0.001
3	• RÖFIX 970 Zementestrich	0.0500	1.400	0.036
	Wärmeübergangswiderstände			0.340
		0.2100	R_{tot} =	0.447
			U =	2.237

DE **DA Isofloc**
 DGuu O-U

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Isofloc	0.1500	0.040	3.750
2	• RÖFIX 970 Zementestrich	0.0500	1.400	0.036
3	• Polyethylenbahn	0.0002	0.230	0.001
4	• Stahlbeton	0.1600	2.300	0.070
5	• Holzwoleplatten verputzt	0.0250	0.136	0.184
	Wärmeübergangswiderstände			0.200
		0.3850	R_{tot} =	4.241
			U =	0.236

EB **Kellerfussboden**
 EB U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Beschüttung	0.2000	0.700	0.286
2	• Horizontalsperre 2 X GV45	0.0002	0.230	0.001
3	• Stahlbeton	0.1500	2.300	0.065
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		0.3500	R_{tot} =	0.522
			U =	1.916

AW **Außenwand KG**
 EW A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Stahlbeton	0.3000	2.400	0.125
	Wärmeübergangswiderstände			0.130
		0.3000	R_{tot} =	0.255
			U =	3.922

Bauteilliste

MFWH Stanglmühlstrasse

DE**DE WS nach unten**

Neubau

IDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Stahlbeton	0.1600	2.300	0.070
2	• Beschüttung	0.0300	0.700	0.043
3	• MW-T	0.0300	0.035	0.857
4	• Polyethylenbahn	0.0002	0.230	0.001
5	• RÖFIX 970 Zementestrich	0.0500	1.400	0.036
	Wärmeübergangswiderstände			0.340
		0.2700	$R_{\text{tot}} =$	1.347
			U =	0.742

DE**Zwischendecke**

Neubau

IDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Holzwolleplatten	0.0250	0.136	0.184
2	• Stahlbeton	0.1600	2.300	0.070
3	• Beschüttung	0.0300	0.700	0.043
4	• MW-T	0.0350	0.035	1.000
5	• Polyethylenbahn	0.0002	0.230	0.001
6	• RÖFIX 970 Zementestrich	0.0500	1.400	0.036
	Wärmeübergangswiderstände			0.340
		0.3000	$R_{\text{tot}} =$	1.674
			U =	0.597

IW**Innenwand 29cm**

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
2	• Thermospan	0.2500	0.463	0.540
3	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.260
		0.2900	$R_{\text{tot}} =$	0.858
			U =	1.166

IW**Innenwand 34cm**

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
2	• Thermospan	0.3000	0.336	0.893
3	• Innenputz	0.0200	0.700	0.029
	Wärmeübergangswiderstände			0.260
		0.3400	$R_{\text{tot}} =$	1.211
			U =	0.826

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			3,102.78
	Opake Flächen	67.6 %	2,097.45
	Fensterflächen	32.4 %	1,005.33
	Wärmefluss nach oben		458.38
	Wärmefluss nach unten		0.00
Andere Flächen			1,167.69
	Opake Flächen	100 %	1,167.69
	Fensterflächen	0 %	0.00

Flächen der thermischen Gebäudehülle**Wohnen**

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

				m ²
AF	120/120	N	1 x 1.44	1.44
AF	120/120	N	8 x 1.44	11.52
AF	120/120	N	10 x 1.44	14.40
AF	120/120	O	4 x 1.44	5.76
AF	120/120	O	5 x 1.44	7.20
AF	120/120	W	4 x 1.44	5.76
AF	120/120	W	5 x 1.44	7.20
AF	150/150	W	3 x 2.25	6.75
AF	230/120	N	3 x 2.76	8.28
AF	230/120	N	5 x 2.76	13.80

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF	230/60	N	1 x 1.38	m ² 1.38
AF	270/240	S	10 x 6.48	m ² 64.80
AF	270/240	S	8 x 6.48	m ² 51.84
AF	300/240	O	4 x 7.20	m ² 28.80
AF	300/240	W	5 x 7.20	m ² 36.00
AF	300/240	W	4 x 7.20	m ² 28.80
AF	350/240	O	5 x 8.40	m ² 42.00
AF	350/240	S	8 x 8.40	m ² 67.20
AF	350/240	S	10 x 8.40	m ² 84.00
AF	400/240	O	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	O	10 x 9.60	m ² 96.00
AF	400/240	S	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	S	10 x 9.60	m ² 96.00
AF	400/240	W	8 x 9.60	m ² 76.80
AF	400/240	W	10 x 9.60	m ² 96.00
AW	Außenwand 29cm			m ² 171.25
	Fläche	O	x+y	1 x 44,90
	Fläche	S	x+y	1 x 81,45

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	W	x+y	1 x 44,90	44.90
AW	Außenwand 34cm				m² 137.00
	Fläche	O	x+y	1 x 35,92	35.92
	Fläche	S	x+y	1 x 65,16	65.16
	Fläche	W	x+y	1 x 35,92	35.92
AW	Außenwand 34cm EG				m² 65.62
	Fläche	N	x+y	1 x 29,30	29.30
	Fläche	S	x+y	1 x 7,69	7.69
	Fläche	W	x+y	1 x 28,63	28.63
AW	Außenwand 42 cm saniert 5.-9.OG				m² 633.68
	Fläche	N	x+y	1 x 385,05	385.05
	Fläche	O	x+y	1 x 106,19	106.19
	Fläche	S	x+y	1 x 36,25	36.25
	Fläche	W	x+y	1 x 106,19	106.19
AW	Außenwand 47 cm saniert 1.-4.OG				m² 508.32
	Fläche	N	x+y	1 x 309,42	309.42
	Fläche	O	x+y	1 x 84,95	84.95
	Fläche	S	x+y	1 x 29,00	29.00
	Fläche	W	x+y	1 x 84,95	84.95
DE	DA EG/Loggia/Eingang				m² 28.63
	Fläche	H	x+y	1 x 11,55	11.55
	Fläche	H	x+y	1 x 17,08	17.08
DE	DA Isofloc				m² 429.75
	Fläche	H	x+y	1 x 253,8+175,95	429.75
T01	Haustüre				m² 123.20
	Fläche	S	x+y	1 x 4,40+52,80	57.20
	Fläche	S	x+y	1 x 66,00	66.00

Andere Flächen**Wohnen**

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

DE	DE WS nach unten				m² 446.84
	Fläche	H	x+y	1 x 129,32	129.32
	Fläche	H	x+y	1 x 112,24	112.24

Bauteilflächen

MFWH Stanglmühlstrasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	H	x+y	1 x 175,95	175.95
	Fläche	H	x+y	1 x 13,75	13.75
	Fläche	H	x+y	1 x 15,58	15.58
					m²
IW	Innenwand 29cm				370.45
	Fläche	S	x+y	1 x 370,45	370.45
					m²
IW	Innenwand 34cm				350.40
	Fläche	S	x+y	1 x 54,04+296,36	350.40

Grundfläche und Volumen

MFWH Stanglmühlstrasse

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	3,567.33	11,590.65

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
1.OG				
Fläche	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
2.OG				
Fläche	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
3.OG				
Fläche	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
4. OG				
	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
5. OG				
	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
6. OG				
	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
7. OG				
	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
8. OG				
	1 x 396,37	3.24	396.37	1,287.80
9.OG				
	1 x 396,37	3.25	396.37	1,288.20
Summe Wohnen			3,567.33	11,590.65