

Himberger Strasse

Himberger Strasse 1
A 2432, Schwadorf

VerfasserIn

Architekturbüro Scharner www.scharner.com

Pelzgasse 7/6
1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

T
F
M 06645635934
E bmst@scharner.com



Bericht

Himberger Strasse

Himberger Strasse

Himberger Strasse 1
2432 Schwadorf

Katastralgemeinde: 05219 Schwadorf
Einlagezahl: 627
Grundstücksnummer: 561/3
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer: HIM-001

VerfasserIn der Unterlagen

Architekturbüro Scharner www.scharner.com

Pelzgasse 7/6
1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus
ErstellerIn Nummer: (keine)

T
F
M 06645635934
E bmst@scharner.com

PlanerIn

Sattler und Koch SAKO Bau

Hoher Markt 11/1
1010 Wien-Innere Stadt

T
F
M
E

AuftraggeberIn

Sattler und Koch SAKO Bau

Hoher Markt 11/1
1010 Wien-Innere Stadt

T
F
M
E

EigentümerIn

Mehmet Kocan

Holz knechtstrasse 64
1100 Wien-Simmering

T
F
M
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 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG Himberger Strasse

Gebäude(-teil) Wohnen

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Straße Himberger Strasse 1

PLZ/Ort 2432 Schwadorf

Grundstücksnr. 561/3

Umsetzungsstand Sanierung

Baujahr

Letzte Veränderung 2022

Katastralgemeinde Schwadorf

KG-Nr. 05219

Seehöhe 164 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +		A+	A+	
A				A
B				
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.

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 allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	454,6 m²	Heiztage	245 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	363,7 m²	Heizgradtage	3576 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	1.341,8 m³	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	709,2 m²	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,430 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	33,15	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	50,0 kWh/m²a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	58,0 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	50,0 kWh/m²a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	39,4 kWh/m²a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,78 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,95
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	24.412 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	53,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	23.874 kWh/a	HWB _{SK} =	52,5 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	3.484 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	13.167 kWh/a	HEB _{SK} =	29,0 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,05
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,39
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,47
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	6.314 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	18.781 kWh/a	EEB _{SK} =	41,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	30.613 kWh/a	PEB _{SK} =	67,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	19.157 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	42,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	11.456 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	25,2 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4.263 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,4 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02.03.2022
Gültigkeitsdatum	01.03.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn Architekturbüro Scharner www.scharner.com

Unterschrift

Hier Text eingeben

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.

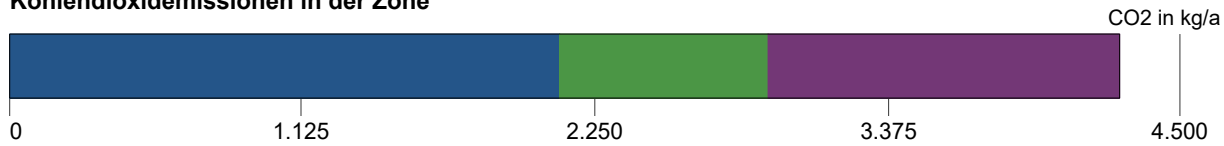
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Himberger Strasse

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	98,0	14.906	2.075
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	1,9	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	96,1	5.726	797
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	3,8	0	0
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	94,1	9.694	1.350
	SB	Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	5,8	0	0

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	94,1	285	39
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	5,8	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	94,1	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	5,8	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	454,59	46	9.326
TW	Warmwasser Anlage 1	454,59		3.654
SB	Haushaltsstrombedarf	454,59		6.314

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
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (45,82 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Himberger Strasse

Jahresarbeitszahl	2,33 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	2,33 -
Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (16,73 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30), nicht modulierend	
Jahresarbeitszahl	2,84 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	2,84 -
Speicherung: kein Speicher	
Referenzanlage: kein Speicher	
Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt	
Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt	
Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt	
Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise	
Referenzanlage: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise	

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	24,96 m	36,37 m	254,58 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1	
Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1	
Speicherung: Kein Warmwasserspeicher	
Referenzanlage: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 909 l)	
Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt	
Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt	
Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation	
Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung	
Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)	
Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)	
Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	
Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Himberger Strasse

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	72,74 m
unkonditioniert	11,73 m	18,18 m	

PV - Anlage

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 5,33 m², Spitzenleistung: 0,80 kW,
 mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,
 mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,76$ - unbelüftete PV-Module,
 keine Horizontverschattung, Orientierung des Kollektors SW/SO, Neigungswinkel 0°, kein
 Stromspeicher

Leitwerte

Himberger Strasse - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	163,03	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	114,06	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		27,70	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	304,80	W/K
Lüftungsleitwert	LV	90,01	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,430	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
AF_06	Kunststoffenster_110/95_NO	2,10	1,030	1,0		2,16
AF_07	Kunststoffenster_110/130_NO	2,86	0,990	1,0		2,83
AF_07	Kunststoffenster_110/130_NO	2,86	0,990	1,0		2,83
AT_01	Außentür_90/200_NO	3,60	1,400	1,0		5,04
AW_01	Außenwand	39,42	0,197	1,0		7,77
AW_02	Außenwand	65,07	0,195	1,0		12,69
		115,91				33,32

Süd-Ost

AF_08	Kunststoffenster_100/110_SO	2,20	1,020	1,0		2,24
AF_09	Kunststoffenster_260/140_SO	7,28	0,950	1,0		6,92
AF_10	Kunststoffenster_94/130_SO	1,22	1,010	1,0		1,23
AF_11	Kunststoffenster_140/130_SO	1,82	1,050	1,0		1,91
AW_01	Außenwand	6,00	0,197	1,0		1,18
AW_02	Außenwand	63,10	0,195	1,0		12,30
AW_03	Außenwand	7,53	0,197	0,8		1,19
		89,15				26,97

Süd-Ost, 45° geneigt

DA_01	Dach - 45°	16,27	0,167	1,0		2,72
		16,27				2,72

Süd-West

AF_12	Kunststoffenster_258/210_SW	10,84	0,910	1,0		9,86
AF_13	Kunststoffenster_200/210_SW	4,20	0,950	1,0		3,99
AF_14	Kunststoffenster_258/230_SW	5,93	0,910	1,0		5,40
AF_15	Kunststoffenster_200/130_SW	2,60	0,990	1,0		2,57
AF_15	Kunststoffenster_200/130_SW	2,60	0,990	1,0		2,57
AF_16	Kunststoffenster_258/130_SW	3,35	0,960	1,0		3,22
AF_17	Kunststoffenster_146/130_SW	3,80	1,040	1,0		3,95
AW_01	Außenwand	22,70	0,197	1,0		4,47
AW_02	Außenwand	44,11	0,195	1,0		8,60
		100,13				44,63

Süd-West, 45° geneigt

DA_01	Dach - 45°	4,71	0,167	1,0		0,79
		4,71				0,79

Leitwerte

Himberger Strasse - Wohnen

Nord-West

AF_01	Kunststoffenster_100/110_NW	2,20	1,020	1,0	2,24
AF_02	Kunststoffenster_260/140_NW	3,64	0,950	1,0	3,46
AF_03	Kunststoffenster_260/230_NW	5,98	0,910	1,0	5,44
AF_04	Kunststoffenster_94/130_NW	1,22	1,010	1,0	1,23
AF_05	Kunststoffenster_140/130_NW	1,82	1,050	1,0	1,91
AW_01	Außenwand	6,00	0,197	1,0	1,18
AW_02	Außenwand	60,76	0,195	1,0	11,85
AW_03	Außenwand	7,53	0,197	0,8	1,19
89,15					28,50

Nord-West, 45° geneigt

DA_01	Dach - 45°	16,27	0,167	1,0	2,72
16,27					2,72

Horizontal

DA_02	Dach - 5°	124,41	0,190	1,0	23,64
LK_01	Lichtkuppel Sadler	1,62	1,300	1,0	2,11
FB_01	Boden gg Erde	151,53	1,053	0,7	111,69
277,56					137,44

Summe **709,15**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **27,70 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **90,01 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 945,56 m³
 Luftwechselrate n = 0,28 1/h

Gewinne

Himberger Strasse - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

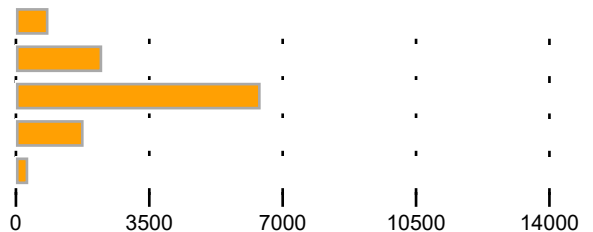
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

qi = 2,68 W/m²

Solare Wärmegewinne

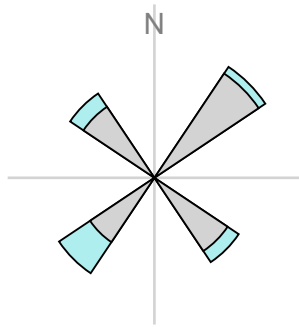
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Ost					
AF_06 Kunststoffenster_110/95_NO	2	0,65	1,35	0,540	0,41
AF_07 Kunststoffenster_110/130_NO	2	0,65	1,98	0,540	0,61
AF_07 Kunststoffenster_110/130_NO	2	0,65	1,98	0,540	0,61
	6		5,31		1,64
Süd-Ost					
AF_08 Kunststoffenster_100/110_SO	2	0,65	1,44	0,540	0,44
AF_09 Kunststoffenster_260/140_SO	2	0,65	5,52	0,540	1,70
AF_10 Kunststoffenster_94/130_SO	1	0,65	0,81	0,540	0,25
AF_11 Kunststoffenster_140/130_SO	1	0,65	1,21	0,540	0,37
	6		8,98		2,78
Süd-West					
AF_12 Kunststoffenster_258/210_SW	2	0,65	8,66	0,540	2,68
AF_13 Kunststoffenster_200/210_SW	1	0,65	3,23	0,540	0,99
AF_14 Kunststoffenster_258/230_SW	1	0,65	4,78	0,540	1,48
AF_15 Kunststoffenster_200/130_SW	1	0,65	1,87	0,540	0,57
AF_15 Kunststoffenster_200/130_SW	1	0,65	1,87	0,540	0,57
AF_16 Kunststoffenster_258/130_SW	1	0,65	2,50	0,540	0,77
AF_17 Kunststoffenster_146/130_SW	2	0,65	2,55	0,540	0,79
	9		25,48		7,88
Nord-West					
AF_01 Kunststoffenster_100/110_NW	2	0,65	1,44	0,540	0,44
AF_02 Kunststoffenster_260/140_NW	1	0,65	2,76	0,540	0,85
AF_03 Kunststoffenster_260/230_NW	1	0,65	4,83	0,540	1,49
AF_04 Kunststoffenster_94/130_NW	1	0,65	0,81	0,540	0,25
AF_05 Kunststoffenster_140/130_NW	1	0,65	1,21	0,540	0,37
	6		11,05		3,42
Horizontal					
LK_01 Lichtkuppel Sadler	2	0,65	0,98	0,500	0,28
	2		0,98		0,28

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord-Ost	7,82	854	
Süd-Ost	12,52	2.264	
Süd-West	33,32	6.422	
Nord-West	14,86	1.776	
Horizontal	1,62	323	
	70,14	11.640	



Gewinne

Himberger Strasse - Wohnen



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Schwadorf, 164 m

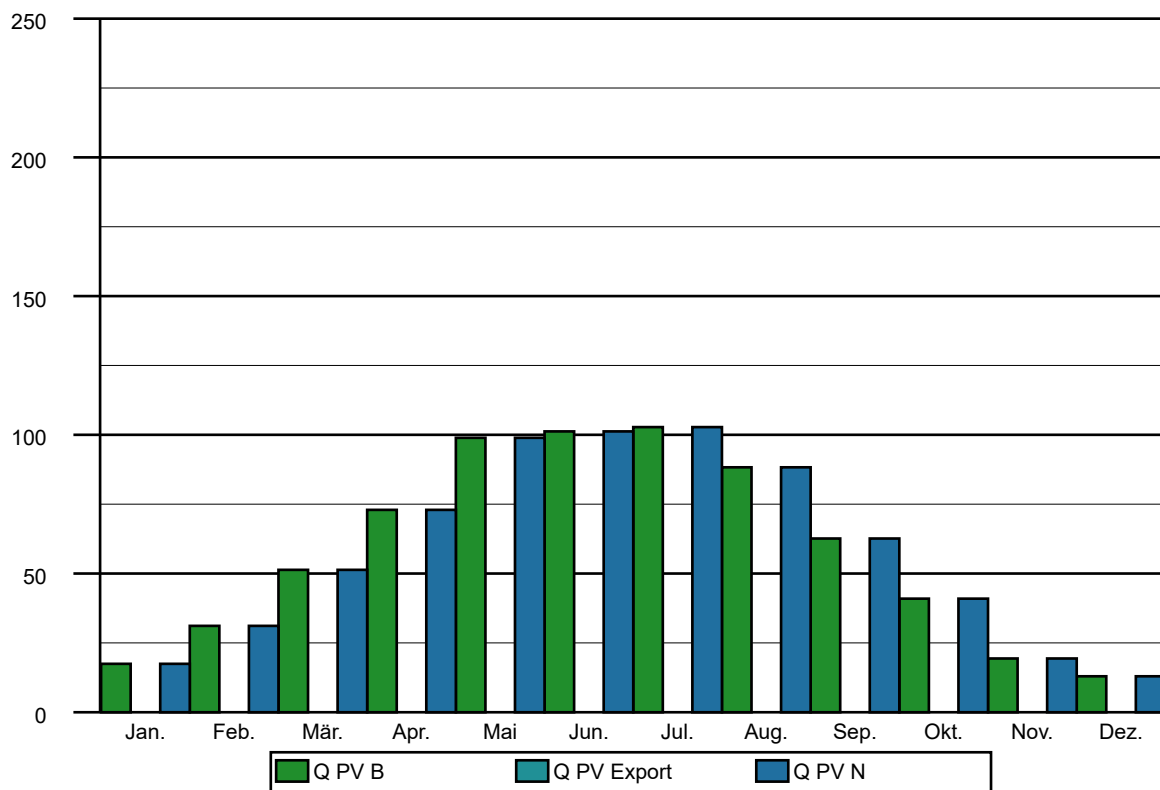
	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	38,18	30,72	18,95	13,20	12,63	28,71
Feb.	59,91	49,16	32,26	22,53	20,99	51,21
Mär.	79,35	70,07	53,18	35,45	28,70	84,42
Apr.	83,98	82,78	71,98	53,99	41,99	119,98
Mai	92,73	97,61	94,36	74,83	58,56	162,69
Jun.	83,24	93,23	94,90	79,91	63,26	166,49
Jul.	86,21	96,35	98,04	79,45	62,54	169,04
Aug.	91,48	94,38	85,67	62,43	46,46	145,20
Sep.	85,48	78,27	62,82	45,31	37,07	102,99
Okt.	73,40	61,95	43,09	28,28	24,91	67,34
Nov.	42,38	33,78	20,39	14,02	13,38	31,87
Dez.	32,83	25,79	14,07	9,59	9,16	21,32

Monatsbilanz - Photovoltaik

Himberger Strasse - PV - Anlage

Schwadorf, 164 m

	Außen °C		Q PV B kWh	Q PV Export kWh	Q PV N kWh
Jan.	0,02	31	17	-	17
Feb.	1,80	28	31	-	31
Mär.	5,91	31	51	-	51
Apr.	10,87	30	73	-	73
Mai	15,32	31	99	-	99
Jun.	18,85	30	101	-	101
Jul.	20,86	31	103	-	103
Aug.	20,28	31	88	-	88
Sep.	16,47	30	63	-	63
Okt.	10,71	31	41	-	41
Nov.	5,15	30	19	-	19
Dez.	1,34	31	13	-	13
			700	-	700 kWh



Bauteilliste

Himberger Strasse

DA_02

Dach - 5°

Neubau

AD

O-U, Blecheindeckung

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung	0,0030	60,000	0,000
2		OSB - Platten (R = 640)	0,0250	0,130	0,192
3		Konterlattung	0,0500	0,150	0,333
4		Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	0,0010	0,220	0,005
5		Vollholzschalung	0,0250	0,150	0,167
6.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,1600	0,170	0,941
6.1		MW - W (Glaswolle) (30)	0,1600	0,038	4,211
7		Sparschalung	0,0250	0,150	0,167
8		C-Profil (50mm)+Mineralwolle (120)	0,0300	0,036	0,833
9		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,140
			RT _o =5,489 m ² K/W; RT _u =5,033 m ² K/W;	0,3340	RT = 5,261 U = 0,190

DA_01

Dach - 45°

Neubau

ADh

O-U, Ziegel

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Dachziegeln	0,0150	0,700	0,021
2		Lattung	0,0250	0,150	0,167
3		Konterlattung	0,0500	0,150	0,333
4		Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK	0,0010	0,220	0,005
5		Vollholzschalung	0,0250	0,150	0,167
6.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,14 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2800	0,170	1,647
6.1		MW - W (Glaswolle) (30)	0,2800	0,038	7,368
7		Sparschalung	0,0250	0,150	0,167
8		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
			RT _o =6,247 m ² K/W; RT _u =5,713 m ² K/W;	0,4360	RT = 5,980 U = 0,167

Bauteilliste

Himberger Strasse

AF_01 Kunststoffenster_100/110_NW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,72	65,50	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,38	34,50	1,10
Glasrandverbund	3,40	0,060				
			vorh.	1,10		1,02

AF_02 Kunststoffenster_260/140_NW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	2,76	75,80	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,88	24,20	1,10
Glasrandverbund	9,40	0,060				
			vorh.	3,64		0,95

AF_03 Kunststoffenster_260/230_NW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	4,83	80,80	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				1,15	19,20	1,10
Glasrandverbund	13,00	0,060				
			vorh.	5,98		0,91

AF_04 Kunststoffenster_94/130_NW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,81	66,60	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,41	33,40	1,10
Glasrandverbund	3,68	0,060				
			vorh.	1,22		1,01

Bauteilliste

Himberger Strasse

AF_05 Kunststoffenster_140/130_NW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	1,21	66,50	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,61	33,50	1,10
Glasrandverbund	6,60	0,060				
			vorh.	1,82		1,05

AF_06 Kunststoffenster_110/95_NO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,68	64,60	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,37	35,40	1,10
Glasrandverbund	3,30	0,060				
			vorh.	1,05		1,03

AF_07 Kunststoffenster_110/130_NO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,99	69,20	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,44	30,80	1,10
Glasrandverbund	4,00	0,060				
			vorh.	1,43		0,99

AF_08 Kunststoffenster_100/110_SO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,72	65,50	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,38	34,50	1,10
Glasrandverbund	3,40	0,060				
			vorh.	1,10		1,02

Bauteilliste

Himberger Strasse

AF_09 Kunststoffenster_260/140_SO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	2,76	75,80	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,88	24,20	1,10
Glasrandverbund	9,40	0,060				
			vorh.	3,64		0,95

AF_10 Kunststoffenster_94/130_SO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	0,81	66,60	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,41	33,40	1,10
Glasrandverbund	3,68	0,060				
			vorh.	1,22		1,01

AF_11 Kunststoffenster_140/130_SO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	1,21	66,50	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,61	33,50	1,10
Glasrandverbund	6,60	0,060				
			vorh.	1,82		1,05

AF_12 Kunststoffenster_258/210_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	4,33	80,00	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				1,09	20,00	1,10
Glasrandverbund	12,16	0,060				
			vorh.	5,42		0,91

Bauteilliste

Himberger Strasse

AF_13 Kunststoffenster_200/210_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	3,23	76,90	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,97	23,10	1,10
Glasrandverbund	11,00	0,060				
			vorh.	4,20		0,95

AF_14 Kunststoffenster_258/230_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	4,79	80,70	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				1,15	19,30	1,10
Glasrandverbund	12,96	0,060				
			vorh.	5,93		0,91

AF_15 Kunststoffenster_200/130_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	1,87	71,90	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,73	28,10	1,10
Glasrandverbund	7,80	0,060				
			vorh.	2,60		0,99

AF_16 Kunststoffenster_258/130_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	2,51	74,80	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,85	25,20	1,10
Glasrandverbund	8,96	0,060				
			vorh.	3,35		0,96

Bauteilliste

Himberger Strasse

AF_17 Kunststoffenster_146/130_SW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Wärmeschutzverglasung 4/AR/4/AR/4			0,540	1,28	67,20	0,70
Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen				0,62	32,80	1,10
Glasrandverbund	6,72	0,060				
			vorh.	1,90		1,04

LK_01 Lichtkuppel Sadler

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	0,49	60,50	1,30
Rahmen				0,32	39,50	1,30
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	0,81		1,30

AT_01 Außentür_90/200_NO

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				1,26	70,00	1,40
Rahmen				0,54	30,00	1,40
Glasrandverbund	5,00					
			vorh.	1,80		1,40

AW_01 Außenwand

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatspachtel	0,0020	0,800	0,003
2	EPS-W 25	0,1600	0,036	4,444
3	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,3000	0,700	0,429
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4770	RT =	5,067
			U =	0,197

Bauteilliste

Himberger Strasse

AW_02

AW

Außenwand

A-I, Bestand

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatspachtel	0,0020	0,800	0,003
2	EPS-W 25	0,1600	0,036	4,444
3	Betonhohlstein (R = unbek)	B 0,3000	0,620	0,484
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
				0,4770
				RT = 5,122
				U = 0,195

B = Bestand

FB_01

EBu

Boden gg Erde

U-O, Bestand

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fliesen geklebt	0,0150	1,000	0,015
2	Abdichtung	0,0020	0,230	0,009
3	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036
4	PE - Folie	0,0020	0,250	0,008
5	ISOVER TDPS 20	0,0200	0,032	0,625
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,170
				0,2890
				RT = 0,950
				U = 1,053

AW_03

EWu

Außenwand

A-I, Bestand erdberührt

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatspachtel	0,0020	0,800	0,003
2	EPS-W 25	0,1600	0,036	4,444
3	Betonhohlstein (R = unbek)	B 0,3000	0,620	0,484
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
				0,4770
				RT = 5,082
				U = 0,197

B = Bestand

ID_01

IDu

Innendecke

O-U

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag (R = 1300)	0,0150	0,190	0,079
2	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
3	ISOVER TDPS 30	0,0300	0,032	0,938
4	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B 0,2000	0,738	0,271
Wärmeübergangswiderstände				0,200
				0,3150
				RT = 1,538
				U = 0,650

B = Bestand

Bauteilliste

Himberger Strasse

IW_01

IW

Innenwand 30cm

A-I

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
2	Betonhohlstein (R = unbek)	0,3000	0,620	0,484
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3300	RT =	0,786
			U =	1,272

IW_02

IW

Innenwand 20cm

A-I

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
2	Betonhohlstein (R = unbek)	0,2000	0,620	0,323
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2300	RT =	0,625
			U =	1,600

Ergebnisdarstellung

Himberger Strasse

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: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	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/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
DA_02	Dach - 5°	0,190 (0,20)		(43)	(53)
DA_01	Dach - 45°	0,167 (0,20)		(47)	(53)
AW_01	Außenwand	0,197 (0,35)		62 (43)	
AW_02	Außenwand	0,195 (0,35)		60 (43)	
FB_01	Boden gg Erde	1,053 (0,40)		66	
AW_03	Außenwand	0,197 (0,40)		60	
ID_01	Innendecke	0,650		57	
IW_01	Innenwand 30cm	1,272		60	
IW_02	Innenwand 20cm	1,600		56	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF_01	Kunststoffenster_100/110_NW	1,020 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_02	Kunststoffenster_260/140_NW	0,950 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_03	Kunststoffenster_260/230_NW	0,910 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_04	Kunststoffenster_94/130_NW	1,010 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_05	Kunststoffenster_140/130_NW	1,050 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_06	Kunststoffenster_110/95_NO	1,030 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_07	Kunststoffenster_110/130_NO	0,990 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_08	Kunststoffenster_100/110_SO	1,020 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_09	Kunststoffenster_260/140_SO	0,950 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_10	Kunststoffenster_94/130_SO	1,010 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_11	Kunststoffenster_140/130_SO	1,050 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_12	Kunststoffenster_258/210_SW	0,910 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_13	Kunststoffenster_200/210_SW	0,950 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_14	Kunststoffenster_258/230_SW	0,910 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_15	Kunststoffenster_200/130_SW	0,990 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_16	Kunststoffenster_258/130_SW	0,960 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AF_17	Kunststoffenster_146/130_SW	1,040 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
LK_01	Lichtkuppel Sadler	1,300 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))
AT_01	Außentür_90/200_NO	1,400 (1,40)		0 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Himberger Strasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			709,15
	Opake Flächen	90,11 %	639,01
	Fensterflächen	9,89 %	70,14
	Wärmefluss nach oben		161,66
	Wärmefluss nach unten		151,53

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

				m ²
AF_01	Kunststofffenster_100/110_NW	NW	2 x 1,10	2,20
AF_02	Kunststofffenster_260/140_NW	NW	1 x 3,64	3,64
AF_03	Kunststofffenster_260/230_NW	NW	1 x 5,98	5,98
AF_04	Kunststofffenster_94/130_NW	NW	1 x 1,22	1,22
AF_05	Kunststofffenster_140/130_NW	NW	1 x 1,82	1,82
AF_06	Kunststofffenster_110/95_NO	NO	2 x 1,05	2,10
AF_07	Kunststofffenster_110/130_NO	NO	2 x 1,43	2,86
AF_07	Kunststofffenster_110/130_NO	NO	2 x 1,43	2,86
AF_08	Kunststofffenster_100/110_SO	SO	2 x 1,10	2,20
AF_09	Kunststofffenster_260/140_SO	SO	2 x 3,64	7,28
AF_10	Kunststofffenster_94/130_SO	SO	1 x 1,22	1,22

Bauteilflächen

Himberger Strasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF_11	Kunststoffenster_140/130_SO	SO	1 x 1,82	m² 1,82	
AF_12	Kunststoffenster_258/210_SW	SW	2 x 5,42	m² 10,84	
AF_13	Kunststoffenster_200/210_SW	SW	1 x 4,20	m² 4,20	
AF_14	Kunststoffenster_258/230_SW	SW	1 x 5,93	m² 5,93	
AF_15	Kunststoffenster_200/130_SW	SW	1 x 2,60	m² 2,60	
AF_15	Kunststoffenster_200/130_SW	SW	1 x 2,60	m² 2,60	
AF_16	Kunststoffenster_258/130_SW	SW	1 x 3,35	m² 3,35	
AF_17	Kunststoffenster_146/130_SW	SW	2 x 1,90	m² 3,80	
AT_01	Außentür_90/200_NO	NO	2 x 1,80	m² 3,60	
AW_01	Außenwand			m² 74,12	
	Fläche	NO	x+y	1 x 40,36+1,92	42,28
	Kunststoffenster_110/130_NO			-2 x 1,43	-2,86
	Fläche	SO	x+y	1 x 9,04	9,04
	Kunststoffenster_94/130_SO			-1 x 1,22	-1,22
	Kunststoffenster_140/130_SO			-1 x 1,82	-1,82
	Fläche	SW	x+y	1 x 29,10	29,10
	Kunststoffenster_200/130_SW			-1 x 2,60	-2,60
	Kunststoffenster_146/130_SW			-2 x 1,90	-3,80
	Fläche	NW	x+y	1 x 9,04	9,04
	Kunststoffenster_94/130_NW			-1 x 1,22	-1,22
	Kunststoffenster_140/130_NW			-1 x 1,82	-1,82
AW_02	Außenwand			m² 233,04	
	Fläche	NO	x+y	1 x 73,63	73,63
	Kunststoffenster_110/95_NO			-2 x 1,05	-2,10
	Kunststoffenster_110/130_NO			-2 x 1,43	-2,86
	Außentür_90/200_NO			-2 x 1,80	-3,60
	Fläche	SO	x+y	1 x 72,58	72,58
	Kunststoffenster_100/110_SO			-2 x 1,10	-2,20
	Kunststoffenster_260/140_SO			-2 x 3,64	-7,28
	Fläche	SW	x+y	1 x 73,63	73,63

Bauteilflächen

Himberger Strasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>Kunststoffenster_258/210_SW</i>			-2 x 5,42	-10,84
	<i>Kunststoffenster_200/210_SW</i>			-1 x 4,20	-4,20
	<i>Kunststoffenster_258/230_SW</i>			-1 x 5,93	-5,93
	<i>Kunststoffenster_200/130_SW</i>			-1 x 2,60	-2,60
	<i>Kunststoffenster_200/130_SW</i>			-1 x 2,60	-2,60
	<i>Kunststoffenster_258/130_SW</i>			-1 x 3,35	-3,35
Fläche		NW	x+y	1 x 72,58	72,58
	<i>Kunststoffenster_100/110_NW</i>			-2 x 1,10	-2,20
	<i>Kunststoffenster_260/140_NW</i>			-1 x 3,64	-3,64
	<i>Kunststoffenster_260/230_NW</i>			-1 x 5,98	-5,98
					m²
AW_03	Außenwand				15,06
Fläche		SO	x+y	1 x 7,53	7,53
Fläche		NW	x+y	1 x 7,53	7,53
					m²
DA_01	Dach - 45°				37,25
Fläche		SO, 45°	x+y	1 x 16,27	16,27
Fläche		SW, 45°	x+y	1 x 4,71	4,71
Fläche		NW, 45°	x+y	1 x 16,27	16,27
					m²
DA_02	Dach - 5°				124,41
Fläche		H	x+y	1 x 126,03	126,03
	<i>Lichtkuppel Sadler</i>			-2 x 0,81	-1,62
					m²
FB_01	Boden gg Erde				151,53
Fläche		H	x+y	1 x 151,53	151,53
					m²
LK_01	Lichtkuppel Sadler	H		2 x 0,81	1,62

Grundfläche und Volumen

Himberger Strasse

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	454,59	1.341,81

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Kellergeschoß				
konditioniert	$1 \times 12,82 * (4,44+2,30+5,08)$	2,71	151,53	411,41
Erdgeschoß				
konditioniert	$1 \times 12,82 * 11,82$	3,00	151,53	454,59
Dachgeschoß				
konditioniert	$1 \times 12,82 * 11,82$	3,14	151,53	475,81
Summe Wohnen			454,59	1.341,81