

DH Adlwang - Haus A & B

Fliederstraße 11
A 4541, Adlwang

VerfasserIn

Mastaplan GmbH
Mastaplan GmbH
Maria-Theresia-Straße 25
4600 Wels

Peter Nagy
T +437242910903

E office@mastaplan.at

MASTAPLAN.AT

06.08.2019

Bericht

DH Adlwang - Haus A & B

DH Adlwang - Haus A & B

Fliederstraße 11
4541 Adlwang

Katastralgemeinde: 49001 Adlwang
Einlagezahl:
Grundstücksnummer: 631/7
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 11.06.2019
Nummer: 001

VerfasserIn der Unterlagen

Mastaplan GmbH
Peter Nagy
Maria-Theresia-Straße 25
4600 Wels
ErstellerIn Nummer: 2019

T +437242910903
F
M
E office@mastaplan.at

PlanerIn

FT Bau GmbH
Bmst. Ing. Klaus Lehner
Maria-Theresia-Straße 25
4600 Wels

T
F
M +436643335533
E lehner@ftbau.at

AuftraggeberIn

SKYDEXX GmbH

Siedlung 10
4533 Piberbach

T
F
M
E

EigentümerIn

SKYDEXX GmbH

Siedlung 10
4533 Piberbach

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

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

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	DH Adlwang - Haus A & B		
Gebäude(-teil)	Doppelhäuser - Wohnen	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Fliederstraße 11	Katastralgemeinde	Adlwang
PLZ/Ort	4541 Adlwang	KG-Nr.	49001
Grundstücksnr.	631/7	Seehöhe	420 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				A+
A			A	
B	B	B		
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.

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	323,16 m ²	charakteristische Länge	2,20 m	mittlerer U-Wert	0,274 W/m ² K
Bezugsfläche	258,53 m ²	Klimaregion	NF	LEK _T -Wert	19,55
Brutto-Volumen	1.077,87 m ³	Heiztage	227 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	488,98 m ²	Heizgradtage	3611 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Doppelhäuser - Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	33,05 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	29,96 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	29,96 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt (alternativ zu f _{GEE})	79,41 kWh/m ² a	≥ E/LEB _{RK}	56,12 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	ohne Anforderungen		f _{GEE}	0,584
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	10.743 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	33,24 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	9.210 kWh/a	HWB _{SK}	28,50 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.128 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	13.818 kWh/a	HEB _{SK}	42,76 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,04
Haushaltsstrombedarf	5.308 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	19.126 kWh/a	EEB _{SK}	59,18 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	26.673 kWh/a	PEB _{SK}	82,54 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	23.248 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	71,94 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	3.425 kWh/a	PEB _{em.,SK}	10,60 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	4.746 kg/a	CO ₂ _{SK}	14,69 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,580
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	06.08.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	05.08.2029		



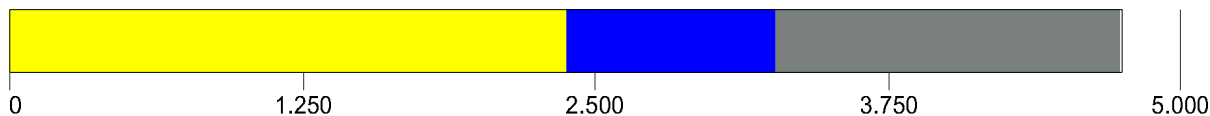
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

DH Adlwang - Haus A & B

Doppelhäuser - Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Gastherme	100,0		
	Erdgas		11.591	2.338
TW	Warmwasser	100,0		
	Erdgas		3.994	805
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	10.138	1.465

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Gastherme	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		334	48
TW	Warmwasser	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		614	88

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Gastherme	323,16	13	9.907
TW	Warmwasser	323,16		3.413
SB	Haushaltsstrombedarf	323,16		5.308
Sol.	Solaranlage für WWB			

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
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Gastherme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (12,60 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,92), (eta 30 % : 0,98), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

DH Adlwang - Haus A & B

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Doppelhäuser - Wohnen	19,91 m	25,85 m	90,48 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Gastherme

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Doppelhäuser - Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 400 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Doppelhäuser - Wohnen	10,36 m	12,93 m	51,70 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Solaranlage für WWB

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 16 m², Warmwasser, Gastherme, Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors WSW/OSO, Neigungswinkel 15°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Doppelhäuser - Wohnen, 2/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 2/3 gedämmt

Leitwerte

DH Adlwang - Haus A & B - Doppelhäuser - Wohnen

Doppelhäuser - Wohnen

... gegen Außen	Le	103,08	
... über Unbeheizt	Lu	6,34	
... über das Erdreich	Lg	12,21	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		12,19	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	133,83	W/K
Lüftungsleitwert	LV	91,41	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,274	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost					
AF01	Fenster 180/140	5,04	0,970	1,0	4,89
AF03	Fenster 100/140	0,84	1,060	1,0	0,89
ET01a	Fixverglasung Eingangstür 60/230	1,38	1,010	1,0	1,39
ET01	Eingangstür 100/250	2,30	1,017	1,0	2,34
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	14,61	0,143	1,0	2,09
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	6,10	0,143	1,0	0,87
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	1,99	0,166	0,8	0,26
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	0,20	0,166	0,8	0,03
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	2,99	0,130	0,8	0,31
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	0,30	0,130	0,8	0,03
WgG01	AW HLZ 38cm + WD	19,16	0,184	0,9	3,17
	54,92				16,27
Ost-Süd-Ost					
AF01	Fenster 180/140	10,08	0,970	1,0	9,78
AF02	Fenster 60/230	8,28	1,030	1,0	8,53
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	75,58	0,143	1,0	10,81
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	3,08	0,166	0,8	0,41
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	4,62	0,130	0,8	0,48
	101,64				30,01
Süd-Süd-West					
AF01	Fenster 180/140	5,04	0,970	1,0	4,89
AF03	Fenster 100/140	0,84	1,060	1,0	0,89
ET01a	Fixverglasung Eingangstür 60/230	1,38	1,010	1,0	1,39
ET01	Eingangstür 100/250	2,30	1,017	1,0	2,34
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	6,10	0,143	1,0	0,87
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	14,61	0,143	1,0	2,09
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	0,20	0,166	0,8	0,03
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	1,99	0,166	0,8	0,26
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	0,30	0,130	0,8	0,03
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	2,99	0,130	0,8	0,31
WgG01	AW HLZ 38cm + WD	19,16	0,184	0,9	3,17
	54,92				16,27
West-Nord-West					
AF01	Fenster 180/140	15,12	0,970	1,0	14,67
HST01	Hebeschiebetür 300/230	13,80	0,900	1,0	12,42

Leitwerte

DH Adlwang - Haus A & B - Doppelhäuser - Wohnen

West-Nord-West

AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	65,02	0,143	1,0		9,30
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	3,08	0,166	0,8		0,41
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	4,62	0,130	0,8		0,48
		101,64				37,28

Horizontal

FD01	Flachdach	87,93	0,116	1,0		10,20
DD01	Decke ü. EG	14,28	0,128	1,0	1,33	2,43
DgK01	Decke ü. Keller	73,64	0,187	0,5	1,33	9,17
		175,86				21,80

Summe **488,98**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **12,19 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **91,41 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 672,18 m³
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

DH Adlwang - Haus A & B - Doppelhäuser - Wohnen

Doppelhäuser - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

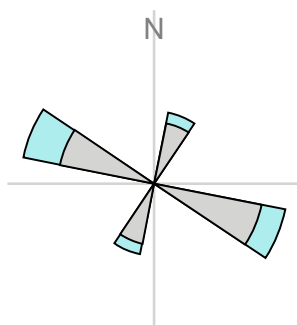
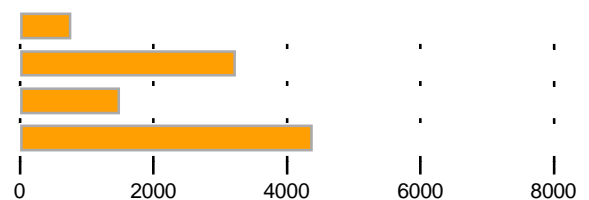
Einfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Nord-Ost					
AF01 Fenster 180/140	2	0,85	3,37	0,520	1,31
AF03 Fenster 100/140	1	0,85	0,44	0,520	0,17
ET01a Fixverglasung Eingangstür 60/230	1	0,85	0,89	0,520	0,34
	4		4,71		1,83
Ost-Süd-Ost					
AF01 Fenster 180/140	4	0,85	6,74	0,520	2,63
AF02 Fenster 60/230	6	0,85	4,74	0,520	1,84
	10		11,49		4,48
Süd-Süd-West					
AF01 Fenster 180/140	2	0,85	3,37	0,520	1,31
AF03 Fenster 100/140	1	0,85	0,44	0,520	0,17
ET01a Fixverglasung Eingangstür 60/230	1	0,85	0,89	0,520	0,34
	4		4,71		1,83
West-Nord-West					
AF01 Fenster 180/140	6	0,85	10,12	0,520	3,94
HST01 Hebeschiebetür 300/230	2	0,85	10,00	0,520	3,89
	8		20,12		7,84

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	7,26	767
Ost-Süd-Ost	18,36	3.233
Süd-Süd-West	7,26	1.496
West-Nord-West	28,92	4.388
	61,80	9.886



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

DH Adlwang - Haus A & B - Doppelhäuser - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Adlwang, 420 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	46,18	35,98	19,79	12,59	11,69	29,98
Feb.	63,03	51,03	31,51	20,01	18,01	50,03
Mär.	79,14	69,25	51,94	33,80	27,20	82,44
Apr.	77,38	76,27	66,32	49,74	38,69	110,54
Mai	81,15	87,05	85,57	67,87	53,11	147,54
Jun.	70,75	80,86	82,31	69,31	54,87	144,40
Jul.	77,90	87,07	88,60	71,79	56,52	152,76
Aug.	84,01	88,08	81,30	60,98	44,71	135,51
Sep.	82,23	75,29	61,42	43,59	35,66	99,07
Okt.	73,93	61,72	41,14	25,71	21,86	64,29
Nov.	49,04	38,43	21,53	13,58	12,92	33,13
Dez.	39,10	30,13	15,41	9,66	9,20	23,00

Grundfläche und Volumen

DH Adlwang - Haus A & B

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Doppelhäuser - Wohnen	beheizt	323,16	1.077,87

Doppelhäuser - Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoß Gesamt	$2 \times (6,50 \times 2,60) + (7,37 \times 7,70)$	3,10	147,29	456,62
1. Obergeschoß				
1. Obergeschoß Gesamt	$2 \times 11,42 \times 7,70$	3,50	175,86	615,53
1. Obergeschoß Auskragung ü. EG	$2 \times ((7,70 \times 1,00) + (2,60 \times 1,20) + (7,70 \times 0,45)) \times 0,20$			5,71
Summe Doppelhäuser - Wohnen			323,16	1.077,87

Bauteilflächen

DH Adlwang - Haus A & B - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			488,98
Opake Flächen	87,36 %		427,18
Fensterflächen	12,64 %		61,80
Wärmefluss nach oben			87,93
Wärmefluss nach unten			87,93

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Doppelhäuser - Wohnen

Einfamilienhäuser

AF01	Fenster 180/140	NNO	2 x 2,52	5,04
AF01	Fenster 180/140	OSO	4 x 2,52	10,08
AF01	Fenster 180/140	SSW	2 x 2,52	5,04
AF01	Fenster 180/140	WNW	6 x 2,52	15,12
AF02	Fenster 60/230	OSO	6 x 1,38	8,28
AF03	Fenster 100/140	NNO	1 x 0,84	0,84
AF03	Fenster 100/140	SSW	1 x 0,84	0,84
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS			182,03
	AW EG Süd-Süd-West	NNO	x+y 1 x 2,60*2,90	7,54
	AW OG Süd-Süd-West	NNO	x+y 1 x (11,42*3,50)+((3,05+1,00)*0,20)	40,78
	Fenster 180/140		-2 x 2,52	-5,04
	Fenster 100/140		-1 x 0,84	-0,84
	Fixverglasung Eingangstür 60/230		-1 x 1,38	-1,38
	Eingangstür 100/250		-1 x 2,30	-2,30
	AW STB 25cm + 20cm WD		-1,99	-1,99
	AW HLZ 25cm + 20cm WD		-1 x 2,99	-2,99
	AW HLZ 38cm + WD		-1 x 19,16	-19,16
	AW EG Nord-Nord-Ost	NNO	x+y 1 x 2,90*1,00	2,90
	AW OG Nord-Nord-Ost	NNO	x+y 1 x 3,70*1,00	3,70
	AW STB 25cm + 20cm WD		-0,20	-0,20
	AW HLZ 25cm + 20cm WD		-1 x 0,30	-0,30
	AW EG Ost-Süd-Ost	OSO	x+y 2 x (1,20+6,50)*2,90	44,66
	AW OG Ost-Süd-Ost	OSO	x+y 2 x 7,70*3,70	56,98

Bauteilflächen

DH Adlwang - Haus A & B - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>Fenster 180/140</i>			-4 x 2,52	-10,08
	<i>Fenster 60/230</i>			-6 x 1,38	-8,28
	<i>AW STB 25cm + 20cm WD</i>			-3,08	-3,08
	<i>AW HLZ 25cm + 20cm WD</i>			-4,62	-4,62
AW EG Nord-Nord-Ost		SSW	x+y	1 x 2,90*1,00	2,90
AW OG Nord-Nord-Ost		SSW	x+y	1 x 3,70*1,00	3,70
	<i>AW STB 25cm + 20cm WD</i>			-0,20	-0,20
	<i>AW HLZ 25cm + 20cm WD</i>			-1 x 0,30	-0,30
AW EG Süd-Süd-West		SSW	x+y	1 x 2,60*2,90	7,54
AW OG Süd-Süd-West		SSW	x+y	1 x (11,42*3,50)+((3,05+1,00)*0,20)	40,78
	<i>Fenster 180/140</i>			-2 x 2,52	-5,04
	<i>Fenster 100/140</i>			-1 x 0,84	-0,84
	<i>Fixverglasung Eingangstür 60/230</i>			-1 x 1,38	-1,38
	<i>Eingangstür 100/250</i>			-1 x 2,30	-2,30
	<i>AW STB 25cm + 20cm WD</i>			-1,99	-1,99
	<i>AW HLZ 25cm + 20cm WD</i>			-1 x 2,99	-2,99
	<i>AW HLZ 38cm + WD</i>			-1 x 19,16	-19,16
AW EG West-Nord-West		WNW	x+y	2 x 7,70*2,90	44,66
AW OG West-Nord-West		WNW	x+y	2 x 7,70*3,70	56,98
	<i>Fenster 180/140</i>			-6 x 2,52	-15,12
	<i>Hebeschiebetür 300/230</i>			-2 x 6,90	-13,80
	<i>AW STB 25cm + 20cm WD</i>			-3,08	-3,08
	<i>AW HLZ 25cm + 20cm WD</i>			-4,62	-4,62
					m²
DD01	Decke ü. EG				14,29
	Decke ü. EG (Auskragung)	H	x+y	1 x (7,70*1,00)+(2,60*1,20)+(7,70*0,45)	14,28
					m²
DgK01	Decke ü. Keller				73,65
	Decke ü. Keller	H	x+y	1 x (6,50*2,60)+(7,37*7,70)	73,64
					m²
ET01	Eingangstür 100/250				4,60
	Eingangstür 100/230	NNO	<input type="checkbox"/>	1 x 1,00 * 2,30	2,30
	Eingangstür 100/230	SSW	<input type="checkbox"/>	1 x 1,00 * 2,30	2,30
					m²
ET01a	Fixverglasung Eingangstür 60/230	NNO		1 x 1,38	1,38
					m²
ET01a	Fixverglasung Eingangstür 60/230	SSW		1 x 1,38	1,38
					m²
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD				10,55
	AW EG Bereich Bodenplatte	NNO	x+y	1 x (7,37+2,60)*0,20	1,99
	AW EG Bereich Bodenplatte NNO	NNO	x+y	1 x 1,00*0,20	0,20
	AW EG Bereich Bodenplatte	OSO	x+y	2 x (1,20+6,50)*0,20	3,08
	AW EG Bereich Bodenplatte NNO	SSW	x+y	1 x 1,00*0,20	0,20
	AW EG Bereich Bodenplatte	SSW	x+y	1 x (7,37+2,60)*0,20	1,99
	AW EG Bereich Bodenplatte	WNW	x+y	2 x 7,70*0,20	3,08

Bauteilflächen

DH Adlwang - Haus A & B - Alle Gebäudeteile/Zonen

EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD					m²	15,82
	AW EG Bereich Bodenplatte SSW	NNO	x+y	1 x (7,37+2,60)*0,30			2,99
	AW EG Bereich Bodenplatte NNO	NNO	x+y	1 x 1,00*0,30			0,30
	AW EG Bereich Bodenplatte OSO	OSO	x+y	2 x (1,20+6,50)*0,30			4,62
	AW EG Bereich Bodenplatte NNO	SSW	x+y	1 x 1,00*0,30			0,30
	AW EG Bereich Bodenplatte SSW	SSW	x+y	1 x (7,37+2,60)*0,30			2,99
	AW EG Bereich Bodenplatte WNW	WNW	x+y	2 x 7,70*0,30			4,62
						m²	87,93
FD01	Flachdach						87,93
	Flachdach OG	H	x+y	1 x 11,42*7,70			87,93
						m²	13,80
HST01	Hebeschiebetür 300/230	WNW		2 x 6,90			13,80
						m²	38,32
WgG01	AW HLZ 38cm + WD						38,32
	AW EG zu Garage Süd-Süd-West	NNO	x+y	1 x 7,37*2,60			19,16
	AW EG zu Garage Süd-Süd-West	SSW	x+y	1 x 7,37*2,60			19,16

Bauteilliste

DH Adlwang - Haus A & B

FD01

Flachdach

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Bitumen-Dachdichtungsbahn	0,0100	0,170	0,059
2	steinopor EPS-W25 Gefälleplatte	0,1200	0,036	3,333
3	steinopor EPS-W25 (180mm)	0,1800	0,036	5,000
4	Abdichtung	0,0050	0,230	0,022
5	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5150	RT =	8,641
			U =	0,116

Schicht 1: 2-lagig

AF00

Normfenster Kunststoff 123/148

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	1,23	67,40	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,59	32,60	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,94

AF01

Fenster 180/140

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	1,69	67,00	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,83	33,00	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,58	0,040				
			vorh.	2,52		0,97

Bauteilliste

DH Adlwang - Haus A & B

AF02 Fenster 60/230

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	0,79	57,30	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,59	42,70	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,92	0,040				
			vorh.	1,38		1,03

AF03 Fenster 100/140

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	0,45	53,40	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,39	46,60	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,12	0,040				
			vorh.	0,84		1,06

ET01a Fixverglasung Eingangstür 60/230

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	0,89	64,50	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				0,49	35,50	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,08	0,040				
			vorh.	1,38		1,01

HST01 Hebeschiebetür 300/230

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 0,7 (4-12-4-12-4 Ar 90%)			0,520	5,00	72,50	0,70
Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe				1,90	27,50	1,15
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	13,00	0,040				
			vorh.	6,90		0,90

Bauteilliste

DH Adlwang - Haus A & B

ET01

Eingangstür 100/250

Neubau

ATw A-I, z.B. Hörmann Haustür Thermo Plus oder gleichwertig

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• HAUSTÜRROHLING TYP Objekt	0,0650	0,080	0,813
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,0650	RT =	0,983
			U =	1,017

Schicht 1: z.B. Hörmann Haustür ThermoPro Plus oder gleichwertig

AW01

AW HLZ 25cm + 20cm VWS

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0150	0,800	0,019
2	EPS-F (15.8 kg/m ³)	0,2000	0,040	5,000
3	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4800	RT =	6,996
			U =	0,143

DD01

Decke ü. EG

Neubau

DD U-O, Auskragung OG

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0150	0,800	0,019
2	KI Tektalan A2-SD-200mm	0,2000	0,039	5,009
3	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
4	thermotec® BEPS-WD 100R	0,1200	0,050	2,400
5	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
6	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,6150	RT =	7,785
			U =	0,128

F = Schicht mit Flächenheizung

DD01

Decke ü. EG (alt)

Neubau

DD U-O, Eingangsbereich

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0050	1,400	0,004
2	KI Tektalan A2-E31-035/2 -125mm	0,1250	0,035	3,519
3	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
4	EPS-T 650 grau/schwarz (11 kg/m ³)	0,0400	0,033	1,212
5	Estrich (Heiz-) F	0,0800	1,400	0,057
6	Fliesen geklebt	0,0300	1,000	0,030
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,4800	RT =	5,119
			U =	0,195

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

DH Adlwang - Haus A & B

DgK01

Decke ü. Keller

Neubau

DGKd

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
2	thermotec® BEPS-WD 100R	0,1600	0,050	3,200
3	EPS-W 25	0,0600	0,036	1,667
4	Estrich (Heiz-) F	0,0700	1,400	0,050
5	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,5000	RT = 5,354
F = Schicht mit Flächenheizung			U = 0,187	

EW01

AW STB 25cm + 20cm WD

Neubau

EWu

A-I, Bereich Bodenplatte

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPS-P (30 kg/m ³)	0,2000	0,035	5,714
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,4750	RT = 6,017
			U = 0,166	

EW02

AW HLZ 25cm + 20cm WD

Neubau

EWu

A-I, Bereich Bodenplatte

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPS-P (30 kg/m ³)	0,2000	0,035	5,714
2	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
3	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,4750	RT = 7,694
			U = 0,130	

IT01

Brandschutztür 90/250

Neubau

TGuw

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Haustüre mit Stahlzarge	0,0600	0,140	0,429
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			0,0600	RT = 0,689
			U = 1,451	

Bauteilliste

DH Adlwang - Haus A & B

WgG01

AW HLZ 38cm + WD

Neubau

WggG

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
2	MW-PT (Steinwolle) (150)	0,0700	0,040	1,750
3	Porotherm 38 Plan	0,3800	0,112	3,393
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,4800	RT =	5,445
			U =	0,184

Ergebnisdarstellung

DH Adlwang - Haus A & B

Sachbearbeiter: Peter Nagy

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
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/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
FD01	Flachdach	0,116 (0,20)	OK	(43)	(53)
ET01	Eingangstür 100/250	1,017 (1,40)	OK	34 (28)	
AW01	AW HLZ 25cm + 20cm VWS	0,143 (0,35)	OK	52 (43)	
DD01	Decke ü. EG	0,128 (0,20)	OK	(60)	(53)
DD01	Decke ü. EG (alt)	0,195 (0,20)	OK	(60)	(53)
DgK01	Decke ü. Keller	0,187 (0,40)	OK	65 (58)	(48)
EW01	AW STB 25cm + 20cm WD	0,166 (0,40)	OK		
EW02	AW HLZ 25cm + 20cm WD	0,130 (0,40)	OK		
IT01	Brandschutztür 90/250	1,451 (2,50)	OK	33 (33)	
WgG01	AW HLZ 38cm + WD	0,184 (0,60)	OK	56	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF00	Normfenster Kunststoff 123/148		0,940	32 (-; -) (28 (-; -))
AF01	Fenster 180/140	0,970 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF02	Fenster 60/230	1,030 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
AF03	Fenster 100/140	1,060 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
ET01a	Fixverglasung Eingangstür 60/230	1,010 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
HST01	Hebeschiebetür 300/230	0,900 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))