

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnungen	Baujahr	2004 - 05
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Pfarrtal 9a	Katastralgemeinde	Aldrans
PLZ/Ort	6071 Aldrans	KG-Nr.	81101
Grundstücksnr.	180/3	Seehöhe	749 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				
B				B
C	C	C	C	
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	472,9 m ²	Heiztage	311 d	Art der Lüftung	fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	378,3 m ²	Heizgradtage	4247 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.458,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWh
Gebäude-Hüllfläche (A)	842,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,73 m	mittlerer U-Wert	0,370 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	29,47	RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text"/>	51,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text"/>	51,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text"/>	114,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text"/>	0,93
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text"/>	32.732 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text"/>	69,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text"/>	29.284 kWh/a	HWB _{SK} =	<input type="text"/>	61,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text"/>	4.833 kWh/a	WWWB =	<input type="text"/>	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	53.339 kWh/a	HEB _{SK} =	<input type="text"/>	112,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser				e _{AWZ,WW} =	<input type="text"/>	3,43
Energieaufwandszahl Raumheizung				e _{AWZ,RH} =	<input type="text"/>	1,12
Energieaufwandszahl Heizen				e _{AWZ,H} =	<input type="text"/>	1,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text"/>	10.770 kWh/a	HHSB =	<input type="text"/>	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text"/>	64.109 kWh/a	EEB _{SK} =	<input type="text"/>	135,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text"/>	76.755 kWh/a	PEB _{SK} =	<input type="text"/>	162,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	<input type="text"/>	69.579 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	<input type="text"/>	147,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	<input type="text"/>	7.175 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	<input type="text"/>	15,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text"/>	15.600 kg/a	CO _{2eq,SK} =	<input type="text"/>	33,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				f _{GEE,SK} =	<input type="text"/>	0,92
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text"/>	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text"/>	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	2422527	ErstellerIn	<input type="text"/>	Bmst DI Andreas Danler
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	21.08.2020	Unterschrift	<input type="text"/>	
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>	20.08.2030			
Geschäftszahl	<input type="text"/>	EA 2007a			



WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

Pfarrtal 9a
A 6071, Aldrans

VerfasserIn

Bmst DI Andreas Danler

Zachbichlweg 9b
6082 Patsch

T
F
M 0664 1378757
E di.danler@ikbnet.at

ARCHITEKTUR
Bmst DI Andreas DANLER
6082 Patsch · Zachbichlweg 9b
www.architektur-danler.at

Bericht

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

Pfarrtal 9a
6071 Aldrans

Katastralgemeinde: 81101 Aldrans
Einlagezahl: 450
Grundstücksnummer: 180/3
GWR Nummer: 2422527

Planunterlagen

Datum: 26.11.04
Nummer: Ausführungspläne P01 bis P11

VerfasserIn der Unterlagen

Bmst DI Andreas Danler

Zachbichlweg 9b
6082 Patsch

ErstellerIn Nummer: (keine)

T
F
M 0664 1378757
E di.danler@ikbnet.at

PlanerIn

SCHÖNER WOHNEN Wohnbau GmbH

Ritter Waldauf-Str. 32
6112 Wattens

T 05224 55003
F 05224 55003 20
M 0664 5326895
E josef.mayr@immo-tirol.at

AuftraggeberIn

Immobilien & Hausverwaltung Braun GmbH
Janik Kokot
Tempelstraße 32/17
6020 Innsbruck

T 0512 571887
F 0512 571887 85
M
E kokot@ih-braun.at

EigentümerIn

Eigentümergeinschaft

Pfarrtal 9
6071 Aldrans

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

Bericht

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

Zum Projekt: Die Neuausstellung des Energieausweises erfolgte auf Basis der Berechnung aus dem Jahre 2009 bzw. der Objektbegehung vom 21.8.2020.

Leitwerte

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Wohnungen

Wohnungen

... gegen Außen	Le	223,90	
... über Unbeheizt	Lu	12,12	
... über das Erdreich	Lg	44,66	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		28,07	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	308,77	W/K
Lüftungsleitwert	LV	127,07	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,370	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost					
10	1-Flügel Fenster N 84 x 94	3,95	1,310	1,0	5,17
11	2-Flügel Fenster N 164 x 134	13,20	1,300	1,0	17,16
09	Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord	12,10	1,260	1,0	15,25
08	25 Ziegel + 10 EPS Nord	86,09	0,276	1,0	23,76
05	25 Beton + 10 XPS-R b. 1,50 m u.E.	13,18	0,339	0,8	3,58
06	25 Beton + 10 XPS - Wand Tiefgarage	40,10	0,323	0,8	10,36
		168,63			75,28
Ost-Süd-Ost					
13	2-Flügel Fenster O 164 x 134	2,20	1,300	1,0	2,86
14	Terrassentür O 104 x 221	6,90	1,250	1,0	8,63
15	2-Flügel Fenster O 192 x 134	5,14	1,280	1,0	6,58
16	1-Flügel Fenster O 137 x 134	5,52	1,250	1,0	6,90
12	25 Ziegel + 10 EPS Ost	90,01	0,276	1,0	24,84
		109,77			49,81
Süd-Süd-West					
18	1-Flügel Fenster S 112 x 134	3,00	1,270	1,0	3,81
19	1-Flügel Fenster S 104 x 134	4,17	1,270	1,0	5,30
20	1-Flügel Fenster S 94 x 134	2,52	1,280	1,0	3,23
21	Terrassentür S 104 x 221	11,50	1,250	1,0	14,38
22	2-Flügel Fenster S 154 x 134	6,18	1,300	1,0	8,03
17	25 Ziegel + 10 EPS Süd	87,97	0,276	1,0	24,28
		115,34			59,03
West-Nord-West					
24	1-Flügel Fenster W 84 x 94	2,37	1,310	1,0	3,10
23	25 Ziegel + 10 EPS West	69,70	0,276	1,0	19,24
07	25 Ziegel + 10 EPS - Wand Dachraum	7,26	0,270	0,9	1,77
		79,34			24,11
Horizontal					
02	Decke Dachterrasse	19,44	0,175	1,0	3,40
01	Decke Dachraum	60,23	0,164	1,0	9,88
03	Pultdach	104,72	0,173	1,0	18,12
04	Decke gg Keller	185,18	0,317	0,7	41,09
		369,57			72,49

Leitwerte

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Wohnungen

Summe **842,66**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

28,07 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

127,07 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	983,57 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Wohnungen

Volumen beheizt, BRI: 1.458,09 m³

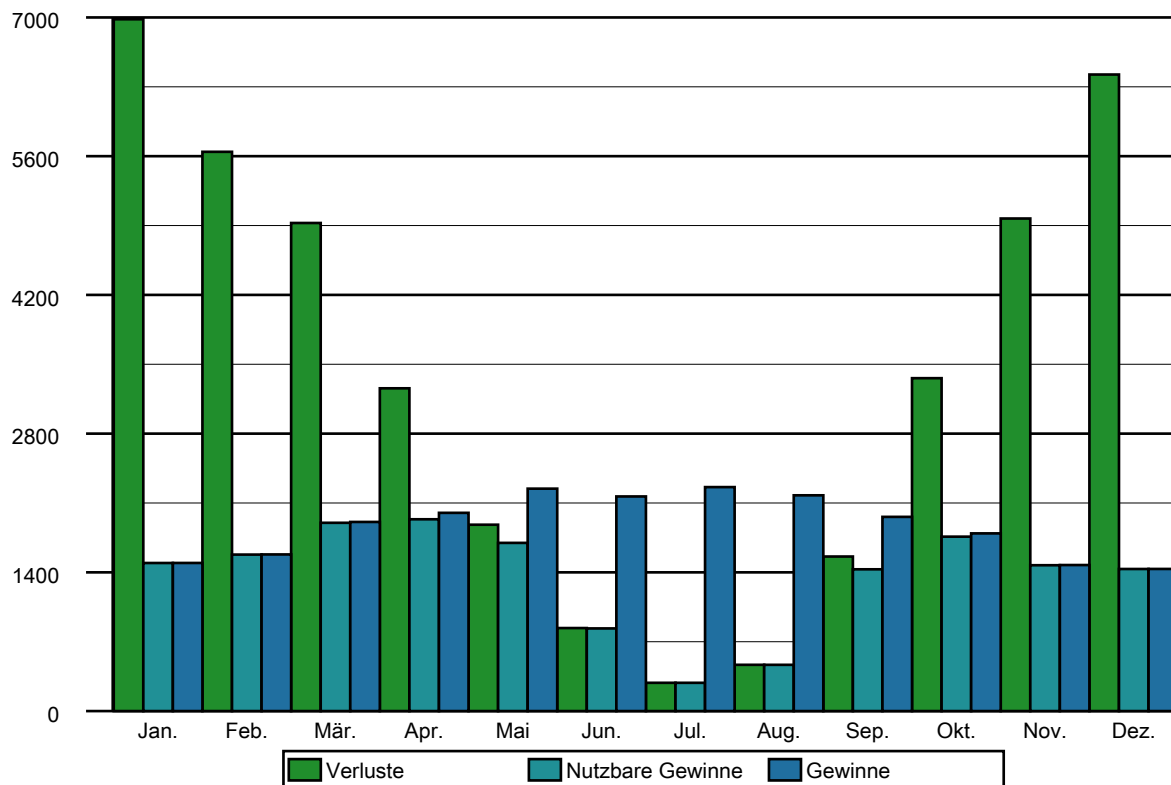
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 472,87 m²

Aldrans, 749 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.247 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	4.946	2.036	1,000	351	1.143	5.487
Feb.	2,73	28,00	3.998	1.646	0,999	547	1.032	4.065
Mär.	6,81	31,00	3.490	1.436	0,995	762	1.138	3.026
Apr.	11,62	30,00	2.308	950	0,968	865	1.071	1.322
Mai	16,20	15,48	1.332	548	0,756	833	865	92
Jun.	19,33		594	244	0,385	408	426	-
Jul.	21,12		202	83	0,126	141	144	-
Aug.	20,56		331	136	0,214	222	245	-
Sep.	17,03	12,36	1.105	455	0,730	623	808	53
Okt.	11,64	31,00	2.380	979	0,982	638	1.122	1.599
Nov.	6,16	30,00	3.522	1.449	0,999	367	1.105	3.499
Dez.	2,19	31,00	4.551	1.873	1,000	291	1.143	4.990
		239,83	28.758	11.835		6.047	10.242	24.132 kWh



Gewinne

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Wohnungen

Wohnungen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

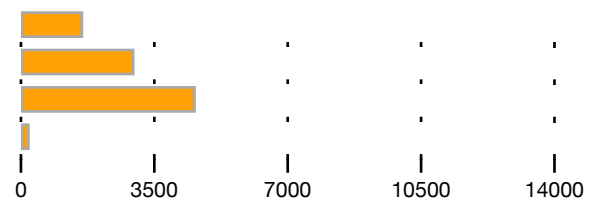
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

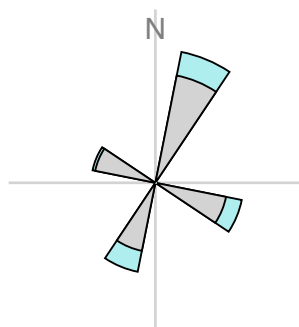
Transparente Bauteile	Anzahl	F _s -	Summe A _g m ²	g -	A trans,h m ²	
Nord-Nord-Ost						
10	1-Flügel Fenster N 84 x 94	5	0,50	2,36	0,630	0,65
11	2-Flügel Fenster N 164 x 134	6	0,50	9,03	0,630	2,51
09	Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord	5	0,50	2,10	0,630	0,58
		16		13,50		3,75
Ost-Süd-Ost						
13	2-Flügel Fenster O 164 x 134	1	0,50	1,50	0,630	0,41
14	Terrassentür O 104 x 221	3	0,50	4,94	0,630	1,37
15	2-Flügel Fenster O 192 x 134	2	0,50	3,64	0,630	1,01
16	1-Flügel Fenster O 137 x 134	3	0,50	4,01	0,630	1,11
		9		14,10		3,91
Süd-Süd-West						
18	1-Flügel Fenster S 112 x 134	2	0,50	2,09	0,630	0,58
19	1-Flügel Fenster S 104 x 134	3	0,50	2,86	0,630	0,79
20	1-Flügel Fenster S 94 x 134	2	0,50	1,68	0,630	0,46
21	Terrassentür S 104 x 221	5	0,50	8,23	0,630	2,28
22	2-Flügel Fenster S 154 x 134	3	0,50	4,16	0,630	1,15
		15		19,05		5,29
West-Nord-West						
24	1-Flügel Fenster W 84 x 94	3	0,50	1,42	0,630	0,39
		3		1,42		0,39

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	29,25	1.634
Ost-Süd-Ost	19,76	2.979
Süd-Süd-West	27,37	4.589
West-Nord-West	2,37	230
	78,75	9.434



Gewinne

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Wohnungen



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Aldrans, 749 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.	53,94	42,03	23,11	14,71	13,66	35,02
Feb.	70,56	57,12	35,28	22,40	20,16	56,00
Mär.	87,54	76,60	57,45	37,38	30,09	91,19
Apr.	82,05	80,88	70,33	52,75	41,02	117,22
Mai	80,96	86,85	85,37	67,71	52,99	147,20
Jun.	70,13	80,15	81,58	68,70	54,39	143,13
Jul.	76,86	85,90	87,41	70,83	55,76	150,71
Aug.	85,54	89,68	82,78	62,08	45,53	137,97
Sep.	88,19	80,75	65,88	46,75	38,25	106,26
Okt.	79,95	66,74	44,49	27,81	23,63	69,52
Nov.	58,69	46,00	25,77	16,26	15,46	39,65
Dez.	45,50	35,06	17,93	11,24	10,70	26,76

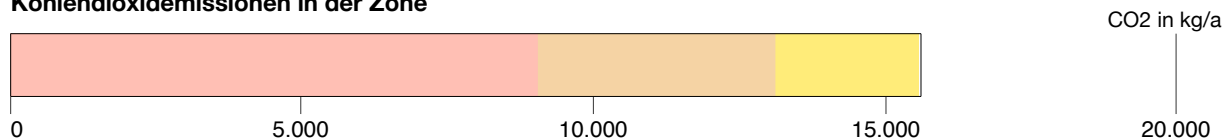
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

Wohnungen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Gasheizung Erdgas	100,0	39.693	8.913
TW	Warmwasserversorgung Erdgas	100,0	17.887	4.016
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	17.555	2.444

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Gasheizung Strom (Liefermix)	100,0	1.103	153
TW	Warmwasserversorgung Strom (Liefermix)	100,0	514	71

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Gasheizung	472,87	20	36.085
TW	Warmwasserversorgung	472,87		16.261
SB	Haushaltsstrombedarf	472,87		10.770

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_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Gasheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20,42 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Wirkungsgrad eigene Angabe, Baujahr bis 2004, (eta 100 % : 0,92), (eta 30 % : 0,98), Aufstellungsort nicht konditioniert, Modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnungen	0,00 m	37,83 m	132,40 m
unkonditioniert	25,65 m	0,00 m	

Warmwasserversorgung

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Gasheizung

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnungen, 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
Wohnungen	0,00 m	18,91 m	75,66 m
unkonditioniert	11,91 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnungen	0,00 m	18,91 m
unkonditioniert	10,91 m	0,00 m

Grundfläche und Volumen

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnungen	beheizt	472,87	1.458,09

Wohnungen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoss				
BGF EG von 0,38 bis +2,88	1 x 14,32*12,32+1,30*6,74	3,26	185,18	603,70
1. Obergeschoss				
BGF 1.OG von +2,88 bis +5,80	1 x 14,32*12,32+1,30*6,74	2,92	185,18	540,73
2. Obergeschoss				
BGF 3.OG von +8,64 bis +11,56	1 x 8,32*12,32	3,06	102,50	313,65
Summe Wohnungen			472,87	1.458,09

Bauteilflächen

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			842,66
	Opake Flächen	90,65 %	763,91
	Fensterflächen	9,35 %	78,75
	Wärmefluss nach oben		184,39
	Wärmefluss nach unten		185,18

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnungen

/ohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m ²
01	Decke Dachraum				60,23
	Fläche	H	x+y	1 x 5,80*12,32+1,30*6,32	79,67
	<i>Decke Dachterrasse</i>			-19,44	-19,44
02	Decke Dachterrasse				19,44
		H	x+y	1 x 6,0*3,24	19,44
03	Pulldach				104,72
	Fläche	H	x+y	1 x 8,50*12,32	104,72
04	Decke gg Keller				185,18
	Kellerdecke	H	x+y	1 x 14,32*12,32+1,30*6,74	185,18
05	25 Beton + 10 XPS-R b. 1,50 m u.E.				13,19
	Höhenkote von -0,38 bis -0,05	NNO	x+y	1 x (1,50+12,32)*2*0,33+12,32*0,33	13,18
06	25 Beton + 10 XPS - Wand Tiefgarage				40,10
	Fläche	NNO	x+y	1 x (12,32+2*0,35)*3,08	40,10
07	25 Ziegel + 10 EPS - Wand Dachraum				7,27
	Fläche	WNW	x+y	1 x (12,32-6,0)*1,15	7,26
08	25 Ziegel + 10 EPS Nord				86,09
	von -0,05 bis +5,80	NNO	x+y	1 x 15,26*5,85	89,27
	von +5,80 bis +8,86	NNO	x+y	1 x 8,52*3,06	26,07
	<i>1-Flügelfenster N 84 x 94</i>			-5 x 0,79	-3,95
	<i>2-Flügelfenster N 164 x 134</i>			-6 x 2,20	-13,20

Bauteilflächen

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord</i>			-5 x 2,42	-12,10
09	Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord	NNO		5 x 2,42	12,10
10	1-Flügel Fenster N 84 x 94	NNO		5 x 0,79	3,95
11	2-Flügel Fenster N 164 x 134	NNO		6 x 2,20	13,20
12	25 Ziegel + 10 EPS Ost				90,01
	von 0,05 bis +5,80	OSO	x+y	1 x 12,32*5,85	72,07
	von +5,80 bis +8,86	OSO	x+y	1 x 12,32*3,06	37,69
	<i>2-Flügel Fenster O 164 x 134</i>			-1 x 2,20	-2,20
	<i>Terrassentür O 104 x 221</i>			-3 x 2,30	-6,90
	<i>2-Flügel Fenster O 192 x 134</i>			-2 x 2,57	-5,14
	<i>1-Flügel Fenster O 137 x 134</i>			-3 x 1,84	-5,52
13	2-Flügel Fenster O 164 x 134	OSO		1 x 2,20	2,20
14	Terrassentür O 104 x 221	OSO		3 x 2,30	6,90
15	2-Flügel Fenster O 192 x 134	OSO		2 x 2,57	5,14
16	1-Flügel Fenster O 137 x 134	OSO		3 x 1,84	5,52
17	25 Ziegel + 10 EPS Süd				87,97
	von -0,05 bis +5,85	SSW	x+y	1 x (13,96+1,30)*5,85	89,27
	von +5,80 bis +8,86	SSW	x+y	1 x 8,52*3,06	26,07
	<i>1-Flügel Fenster S 112 x 134</i>			-2 x 1,50	-3,00
	<i>1-Flügel Fenster S 104 x 134</i>			-3 x 1,39	-4,17
	<i>1-Flügel Fenster S 94 x 134</i>			-2 x 1,26	-2,52
	<i>Terrassentür S 104 x 221</i>			-5 x 2,30	-11,50
	<i>2-Flügel Fenster S 154 x 134</i>			-3 x 2,06	-6,18
18	1-Flügel Fenster S 112 x 134	SSW		2 x 1,50	3,00
19	1-Flügel Fenster S 104 x 134	SSW		3 x 1,39	4,17

Bauteilflächen

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a - Alle Gebäudeteile/Zonen

20	1-Flügelfenster S 94 x 134	SSW	2 x 1,26	m² 2,52	
21	Terrassentür S 104 x 221	SSW	5 x 2,30	m² 11,50	
22	2-Flügelfenster S 154 x 134	SSW	3 x 2,06	m² 6,18	
23	25 Ziegel + 10 EPS West			m² 69,70	
	Fläche	WNW	x+y	1 x 12,32*(3,06+2,79)	72,07
	1-Flügelfenster W 84 x 94			-3 x 0,79	-2,37
24	1-Flügelfenster W 84 x 94	WNW	3 x 0,79	m² 2,37	

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

01 Decke Dachraum

Bestand

ADh

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPS-W 20	0,2200	0,038	5,789
2	Bitumenpappe	0,0050	0,230	0,022
3	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4250	RT =	6,098
			U =	0,164

02 Decke Dachterrasse

Bestand

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	steinodur® UKD LD (200mm)	0,2000	0,037	5,405
2	Bitumen-Dachdichtungsbahn	0,0100	0,170	0,059
3	Stahlbeton-Decke (24cm)	0,2400	2,300	0,104
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,4500	RT =	5,708
			U =	0,175

03 Pultdach

Bestand

ADh

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	85,0% ISOVER ROLLISOL ROLL 10/60	0,1000	0,040	2,500
	15,0% Vollholzsparren	0,1000	0,170	0,588
2	ISOVER UNIROLL-CLASSIC Klemmfilz UNI 14	0,1400	0,040	3,500
3	ISOVER VARIO KM Dampfbremse mit Rücktrocknungseffe	0,0000	0,200	0,000
4	Luftsch. waagr. u>o 2.5 cm	0,0270	0,147	0,184
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,140
			RT _o =6,010 m ² K/W; RT _u =5,576 m ² K/W;	
		0,2820	RT =	5,793
			U =	0,173

04 Decke gg Keller

Bestand

DGK

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
2	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <125 kg/m ³	0,0350	0,060	0,583
3	EPS-W 20	0,0800	0,038	2,105
4	RÖFIX 970 Zementestrich	0,0550	1,600	0,034
5	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3800	RT =	3,159
			U =	0,317

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

05 25 Beton + 10 XPS-R b. 1,50 m u.E.

Bestand

EWu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS - R (rauhe Oberfl.; Zellgas Luft; d < 130 mm)	0,1000	0,037	2,703
2	Stahlbeton-Wand (24cm)	0,2400	2,300	0,104
3	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,3500	RT =	2,951
			U =	0,339

06 25 Beton + 10 XPS - Wand Tiefgarage

Bestand

WGT

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0030	0,700	0,004
2	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
3	XPS - R (rauhe Oberfl.; Zellgas Luft; d < 130 mm)	0,1000	0,037	2,703
4	Stahlbeton-Wand (24cm)	0,2500	2,300	0,109
5	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3660	RT =	3,092
			U =	0,323

07 25 Ziegel + 10 EPS - Wand Dachraum

Bestand

WGD

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	EPS - F	0,1000	0,040	2,500
3	Hochlochziegelmauerwerk MW (R = 930)	0,2500	0,270	0,926
4	Kalkgipsputz (R = 1200)	0,0100	0,600	0,017
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3650	RT =	3,707
			U =	0,270

08 25 Ziegel + 10 EPS Nord

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0030	0,700	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	EPS - F	0,1000	0,040	2,500
4	Hochlochziegelmauerwerk MW (R = 930)	0,2500	0,270	0,926
5	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3680	RT =	3,618
			U =	0,276

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

09 Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord**Bestand**

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,42	17,40	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				2,00	82,60	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	3,98	0,050				
			vorh.	2,42		1,26

10 1-Flügel Fenster N 84 x 94**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,47	60,00	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,32	40,00	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	2,76	0,050				
			vorh.	0,79		1,31

11 2-Flügel Fenster N 164 x 134**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,50	68,50	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,69	31,50	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,20	0,050				
			vorh.	2,20		1,30

12 25 Ziegel + 10 EPS Ost**Bestand**

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0030	0,700	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	EPS - F	0,1000	0,040	2,500
4	Hochlochziegelmauerwerk MW (R = 930)	0,2500	0,270	0,926
5	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3680	RT =	3,618
			U =	0,276

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

13 2-Flügel Fenster O 164 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,50	68,50	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,69	31,50	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,20	0,050				
			vorh.	2,20		1,30

14 Terrassentür O 104 x 221

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,65	71,60	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,65	28,40	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,60	0,050				
			vorh.	2,30		1,25

15 2-Flügel Fenster O 192 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,82	70,90	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,75	29,10	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,76	0,050				
			vorh.	2,57		1,28

16 1-Flügel Fenster O 137 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,33	72,70	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,50	27,30	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	4,62	0,050				
			vorh.	1,84		1,25

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

17 25 Ziegel + 10 EPS Süd

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0030	0,700	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	EPS - F	0,1000	0,040	2,500
4	Hochlochziegelmauerwerk MW (R = 930)	0,2500	0,270	0,926
5	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,3680	RT = 3,618
				U = 0,276

18 1-Flügel Fenster S 112 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,05	69,90	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,45	30,10	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	4,12	0,050				
			vorh.	1,50		1,27

19 1-Flügel Fenster S 104 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,96	68,70	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,44	31,30	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	3,96	0,050				
			vorh.	1,39		1,27

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

20 1-Flügel Fenster S 94 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,84	67,00	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,42	33,00	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	3,76	0,050				
			vorh.	1,26		1,28

21 Terrassentür S 104 x 221

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,65	71,60	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,65	28,40	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	5,60	0,050				
			vorh.	2,30		1,25

22 2-Flügel Fenster S 154 x 134

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,39	67,40	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,67	32,60	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	7,00	0,050				
			vorh.	2,06		1,30

23 25 Ziegel + 10 EPS West

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0030	0,700	0,004
2	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
3	EPS - F	0,1000	0,040	2,500
4	Hochlochziegelmauerwerk MW (R = 930)	0,2500	0,270	0,926
5	Kalk- Gipsputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3680	RT =	3,618
			U =	0,276

Bauteilliste

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

24

1-Flügel Fenster W 84 x 94

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,47	60,00	1,10
Internorm K.-Fensterr. Passion Classic (Uf 1,2)				0,32	40,00	1,20
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	2,76	0,050				
			vorh.	0,79		1,31

Ergebnisdarstellung

WA Aldrans Pfarrtal - Haus 9a

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/m ² K	Dampf- diffusion	R_w dB	$L'_{nT,w}$ dB
01	Decke Dachraum	0,164 (0,20)	OK	(43)	(53)
02	Decke Dachterrasse	0,175 (0,20)	OK	(43)	(53)
03	Pultdach	0,173 (0,20)		(43)	(53)
04	Decke gg Keller	0,317 (0,40)		64 (58)	(48)
05	25 Beton + 10 XPS-R b. 1,50 m u.E.	0,339 (0,40)	OK		
06	25 Beton + 10 XPS - Wand Tiefgarage	0,323 (0,60)		67 (60)	
07	25 Ziegel + 10 EPS - Wand Dachraum	0,270 (0,35)	OK	61 (42)	
08	25 Ziegel + 10 EPS Nord	0,276 (0,35)	OK	61 (43)	
12	25 Ziegel + 10 EPS Ost	0,276 (0,35)	OK	61 (43)	
17	25 Ziegel + 10 EPS Süd	0,276 (0,35)	OK	61 (43)	
23	25 Ziegel + 10 EPS West	0,276 (0,35)	OK	61 (43)	

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
09	Wohnungseingangstür 110 x 220 Nord	1,260 (1,40)		32 (-; -) (28 (-; -))
10	1-Flügelfenster N 84 x 94	1,310 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
11	2-Flügelfenster N 164 x 134	1,300 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
13	2-Flügelfenster O 164 x 134	1,300 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
14	Terrassentür O 104 x 221	1,250 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
15	2-Flügelfenster O 192 x 134	1,280 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
16	1-Flügelfenster O 137 x 134	1,250 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
18	1-Flügelfenster S 112 x 134	1,270 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
19	1-Flügelfenster S 104 x 134	1,270 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
20	1-Flügelfenster S 94 x 134	1,280 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
21	Terrassentür S 104 x 221	1,250 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
22	2-Flügelfenster S 154 x 134	1,300 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
24	1-Flügelfenster W 84 x 94	1,310 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))