

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Brunnenstraße 21
A 2410, Hainburg an der Donau

Verfasser

Dr. Ronald Mischek ZT GmbH
Ungargasse 64-66
1030 Wien-Landstraße

T 043 (0)1 360 70 0

E bauphysik@mischek.at



22.12.2016

BEZEICHNUNG	Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Brunnenstraße 21	Katastralgemeinde	Hainburg an der Donau
PLZ/Ort	2410 Hainburg an der Donau	KG-Nr.	05104
Grundstücksnr.	584/3	Seehöhe	200 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2SK}	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B	B	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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.104,00 m ²	charakteristische Länge	2,28 m	mittlerer U-Wert	0,328 W/m ² K
Bezugsfläche	1.683,20 m ²	Klimaregion	N/SO	LEK _T -Wert	23,00
Brutto-Volumen	6.650,74 m ³	Heiztage	208 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	2.918,97 m ²	Heizgradtage	3350 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

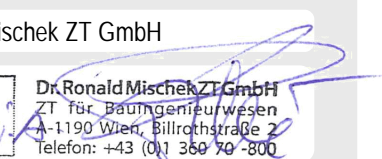
ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	37,42 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	24,00 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	84,25 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,870
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	76.573 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	36,39 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	33.346 kWh/a	HWB _{SK}	15,85 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	26.878 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	140.039 kWh/a	HEB _{SK}	66,56 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,33
Haushaltsstrombedarf	34.558 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	174.597 kWh/a	EEB _{SK}	82,98 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	235.121 kWh/a	PEB _{SK}	111,75 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	210.530 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	100,06 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	24.590 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	11,69 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	42.872 kg/a	CO ₂ SK	20,38 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,872
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dr. Ronald Mischek ZT GmbH
Ausstellungsdatum	22.12.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	21.12.2026		



Dr. Ronald Mischek ZT GmbH
ZT für Baingenieurwesen
A-1190 Wien, Billrothstraße 2
Telefon: +43 (0)1 369 70 -800

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.

Geschoßfläche und Volumen

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Gesamt			2.104,00 m²	6.650,74 m³
Wohnen	beheizt		2.104,00	6.650,74

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
Erdgeschoß				
Fläche Ges.	1x 2104	3,16	2.104,00	6.650,74

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			2.918,97
Opake Flächen	92,57 %		2.701,95
Fensterflächen	7,43 %		217,02
Wärmefluss nach oben			783,06
Wärmefluss nach unten			749,25

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m2
BT 1	Außenwand				1.108,72
	Fläche	N	x+y	1 x 1324,6	1.324,60
	Abzug Fenster	N	x+y	1 x -211,36	-211,36
	<i>Tür- Brandschutztürlätter T30, 68mm</i>			- 1 x 4,52	- 4,52
					m2
BT 2	Decke gegen unbeheizten Keller				240,35
	Fläche	H	x+y	1 x 240,35	240,35
					m2
BT 3	Erdberührter Fußböden				508,90
	Fläche	H	x+y	1 x 508,9	508,90
					m2
BT 4	Außendecke Flachdach				93,10
	Fläche	H	x+y	1 x 98,76	98,76
	<i>Dachflächenfenster mit Isolierverglasung (154</i>			- 2 x 2,83	- 5,66
					m2
BT 5	Decke zu unbeh. Dachraum				489,84
	Fläche	H	x+y	1 x 489,84	489,84
					m2
BT 6	Außendecke Terrasse				177,55
	Fläche	H	x+y	1 x 177,55	177,55
					m2
BT 7	Decke über KiWa				16,91
	Fläche	H	x+y	1 x 16,91	16,91
					m2
BT 8	Wand zu KiWa				62,06
	Fläche	N	x+y	1 x 62,06	62,06

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Alle Gebäudeteile/Zonen

F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N	20 x 1,68	m2 33,60
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N	1 x 1,68	m2 1,68
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O	13 x 1,68	m2 21,84
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O	3 x 1,68	m2 5,04
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S	29 x 1,68	m2 48,72
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S	2 x 1,68	m2 3,36
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W	10 x 1,68	m2 16,80
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W	1 x 1,68	m2 1,68
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N	5 x 1,12	m2 5,60
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O	5 x 1,12	m2 5,60
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S	2 x 1,12	m2 2,24
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W	1 x 1,12	m2 1,12
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W	6 x 1,12	m2 6,72
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N	1 x 1,76	m2 1,76
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N	2 x 1,76	m2 3,52

Bauteilflächen

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Alle Gebäudeteile/Zonen

F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	N		1 x 1,76	m2 1,76
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O		2 x 1,76	m2 3,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O		1 x 1,76	m2 1,76
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	O		2 x 1,76	m2 3,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S		4 x 1,76	m2 7,04
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S		3 x 1,76	m2 5,28
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S		4 x 1,76	m2 7,04
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W		1 x 1,76	m2 1,76
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W		2 x 1,76	m2 3,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W		1 x 1,76	m2 1,76
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S		3 x 2,52	m2 7,56
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	S		2 x 2,52	m2 5,04
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (	W		1 x 2,52	m2 2,52
F 1.5	Dachflächenfenster mit Isolierverglasung (	H		2 x 2,83	m2 5,66
T 1	Tür- Brandschutztürblätter T30, 68mm				m2 4,52
	Tür 1	N	x+y	1 x 1,2*2,35	2,82
	2. Tür	N	x+y	1 x 0,85*2	1,70

Leitwerte

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Wohnen

... gegen Außen	Le	661,25
... über Unbeheizt	Lu	103,16
... über das Erdreich	Lg	105,50
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		86,99
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	956,92 W/K
Lüftungsleitwert	LV	252,95 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,328 W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Nord					
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	33,60	1,400	1,0	47,04
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	1,68	1,400	1,0	2,35
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/1	5,60	1,470	1,0	8,23
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	1,76	1,430	1,0	2,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	3,52	1,430	1,0	5,03
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	1,76	1,430	1,0	2,52
T 1	Tür- Brandschutztürblätter T30, 68mm	4,52	1,700	1,0	7,68
BT 1	Außenwand	1.108,72	0,260	1,0	288,27
BT 8	Wand zu KiWa	62,06	0,530	0,7	23,02
		1.223,22			386,66
Ost					
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	21,84	1,400	1,0	30,58
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	5,04	1,400	1,0	7,06
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/1	5,60	1,470	1,0	8,23
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	3,52	1,430	1,0	5,03
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	1,76	1,430	1,0	2,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	3,52	1,430	1,0	5,03
		41,28			58,45
Süd					
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	48,72	1,400	1,0	68,21
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	3,36	1,400	1,0	4,70
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/1	2,24	1,470	1,0	3,29
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	7,04	1,430	1,0	10,07
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	5,28	1,430	1,0	7,55
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	7,04	1,430	1,0	10,07
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180/	7,56	1,350	1,0	10,21
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180/	5,04	1,350	1,0	6,80
		86,28			120,90
West					
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	16,80	1,400	1,0	23,52
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/	1,68	1,400	1,0	2,35
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/1	1,12	1,470	1,0	1,65
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/1	6,72	1,470	1,0	9,88
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	1,76	1,430	1,0	2,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	3,52	1,430	1,0	5,03

Leitwerte

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

West

F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/2	1,76	1,430	1,0	2,52
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180/	2,52	1,350	1,0	3,40
					35,88
					50,87

Horizontal

BT 4	Außendecke Flachdach	93,10	0,221	1,0	20,58
BT 6	Außendecke Terrasse	177,55	0,221	1,0	39,24
F 1.5	Dachflächenfenster mit Isolierverglasung (15	5,66	1,340	1,0	7,58
BT 5	Decke zu unbeh. Dachraum	489,84	0,174	0,9	76,71
BT 2	Decke gegen unbeheizten Keller	240,35	0,210	0,7	35,33
BT 7	Decke über KiWa	16,91	0,290	0,7	3,43
BT 3	Erdberührter Fußböden	508,90	0,197	0,7	70,18
					1.532,31
					253,05

Summe **2.918,97**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **86,99 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 2.104,00 m2) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 0,00 m3
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Kontrollierte WRL mit WRG (2.104,00 von 2.104,00 m2) **252,95 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen VL = 4.376,32 m3
maschinell eingestellte Luftwechselrate n = 0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung n50 = 0,60 1/h
zusätzliche Luftwechselrate nx = 0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems eta = 85,00 %

Gewinne

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$

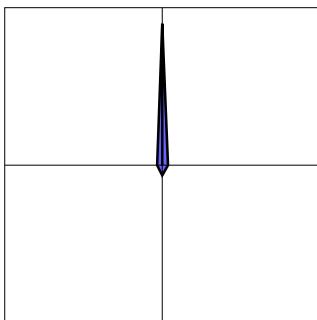
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²	
Nord						
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	20	0,75	24,00	0,550	8,73
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	1	0,75	1,20	0,550	0,43
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/	5	0,75	3,60	0,550	1,30
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	1	0,75	1,21	0,550	0,44
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	2	0,75	2,42	0,550	0,88
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	1	0,75	1,21	0,550	0,44
		30		33,65		12,24
Ost						
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	13	0,75	15,60	0,550	5,67
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	3	0,75	3,60	0,550	1,30
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/	5	0,75	3,60	0,550	1,30
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	2	0,75	2,42	0,550	0,88
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	1	0,75	1,21	0,550	0,44
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	2	0,75	2,42	0,550	0,88
		26		28,86		10,50
Süd						
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	29	0,75	34,80	0,550	12,66
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	2	0,75	2,40	0,550	0,87
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/	2	0,75	1,44	0,550	0,52
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	4	0,75	4,85	0,550	1,76
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	3	0,75	3,63	0,550	1,32
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	4	0,75	4,85	0,550	1,76
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180	3	0,75	5,76	0,550	2,09
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180	2	0,75	3,84	0,550	1,39
		49		61,58		22,40
West						
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	10	0,75	12,00	0,550	4,36
F 1.1	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120	1	0,75	1,20	0,550	0,43
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/	1	0,75	0,72	0,550	0,26
F 1.2	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/	6	0,75	4,32	0,550	1,57
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	1	0,75	1,21	0,550	0,44
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	2	0,75	2,42	0,550	0,88
F 1.3	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/	1	0,75	1,21	0,550	0,44
F 1.4	Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180	1	0,75	1,92	0,550	0,69
		23		25,01		9,10
Horizontal						
F 1.5	Dachflächenfenster mit Isolierverglasung (1	2	0,75	4,38	0,550	1,59
		2		4,38		1,59

Gewinne

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Wohnen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a					
Nord	47,92	5.115					
Ost	41,28	7.211					
Süd	86,28	18.986					
West	35,88	6.248					
Horizontal	5,66	1.829					
	217,02	39.392					



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Hainburg an der Donau, 200 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.	38,84	31,24	19,27	13,43	12,84	29,20
Feb.	60,29	49,47	32,46	22,67	21,12	51,53
Mär.	79,40	70,11	53,22	35,48	28,72	84,47
Apr.	83,57	82,38	71,63	53,72	41,78	119,39
Mai	91,75	96,58	93,36	74,04	57,95	160,97
Jun.	82,18	92,05	93,69	78,90	62,46	164,37
Jul.	85,41	95,46	97,14	78,71	61,96	167,48
Aug.	90,83	93,72	85,07	62,00	46,13	144,18
Sep.	85,30	78,11	62,69	45,22	37,00	102,77
Okt.	73,37	61,93	43,08	28,27	24,90	67,31
Nov.	43,06	34,32	20,72	14,24	13,59	32,37
Dez.	33,32	26,18	14,28	9,73	9,30	21,63

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 6.650,74 m³

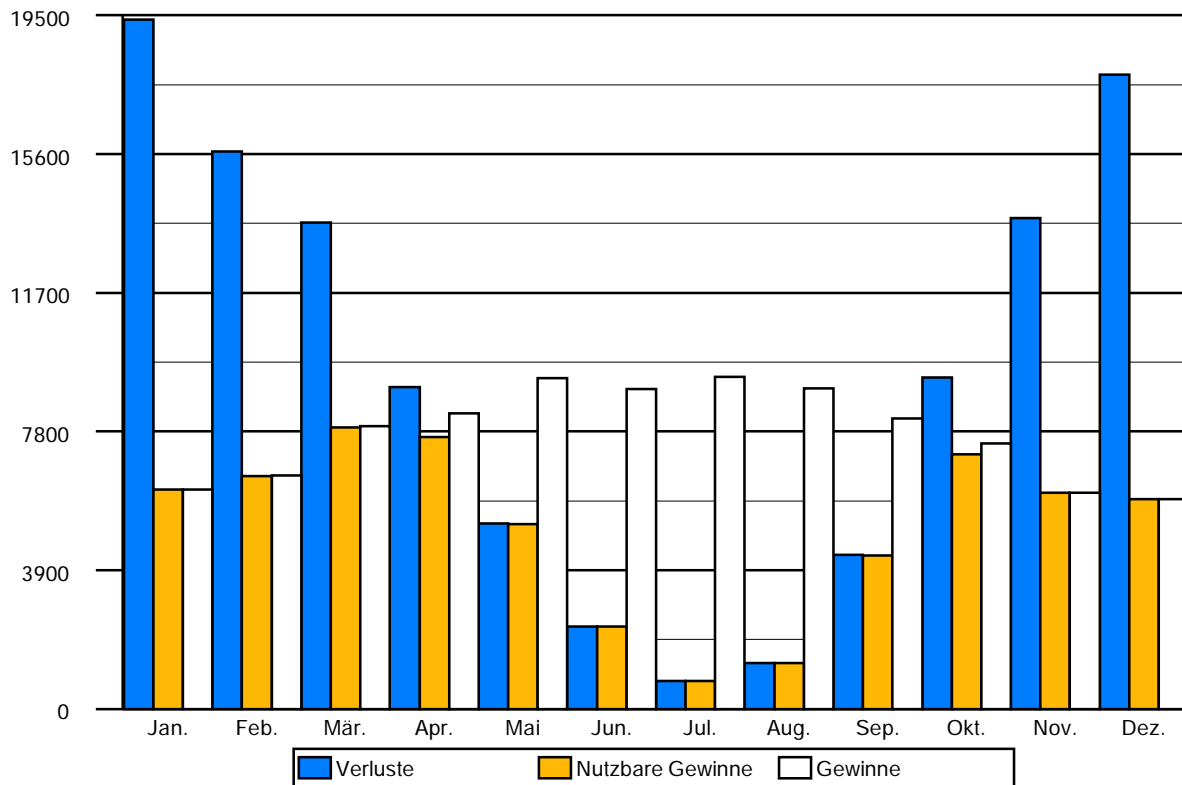
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 2.104,00 m²

Hainburg an der Donau, 200 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.350 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	31,00	15.328	4.052	1,000	1.478	4.696	13.206
Feb.	0,73	28,00	12.392	3.276	0,999	2.317	4.239	9.111
Mär.	4,81	31,00	10.815	2.859	0,994	3.239	4.668	5.766
Apr.	9,62	22,25	7.152	1.890	0,921	3.463	4.187	1.032
Mai	14,20		4.129	1.092	0,559	2.574	2.623	-
Jun.	17,33		1.840	486	0,259	1.150	1.176	-
Jul.	19,12		627	166	0,085	394	398	-
Aug.	18,56		1.025	271	0,144	621	675	-
Sep.	15,03		3.424	905	0,529	1.913	2.403	-
Okt.	9,64	24,83	7.376	1.950	0,960	2.656	4.508	1.732
Nov.	4,16	30,00	10.913	2.885	0,999	1.543	4.541	7.715
Dez.	0,19	31,00	14.104	3.728	1,000	1.210	4.696	11.926
		198,08	89.123	23.558		22.558	38.808	50.488 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 6.650,74 m³

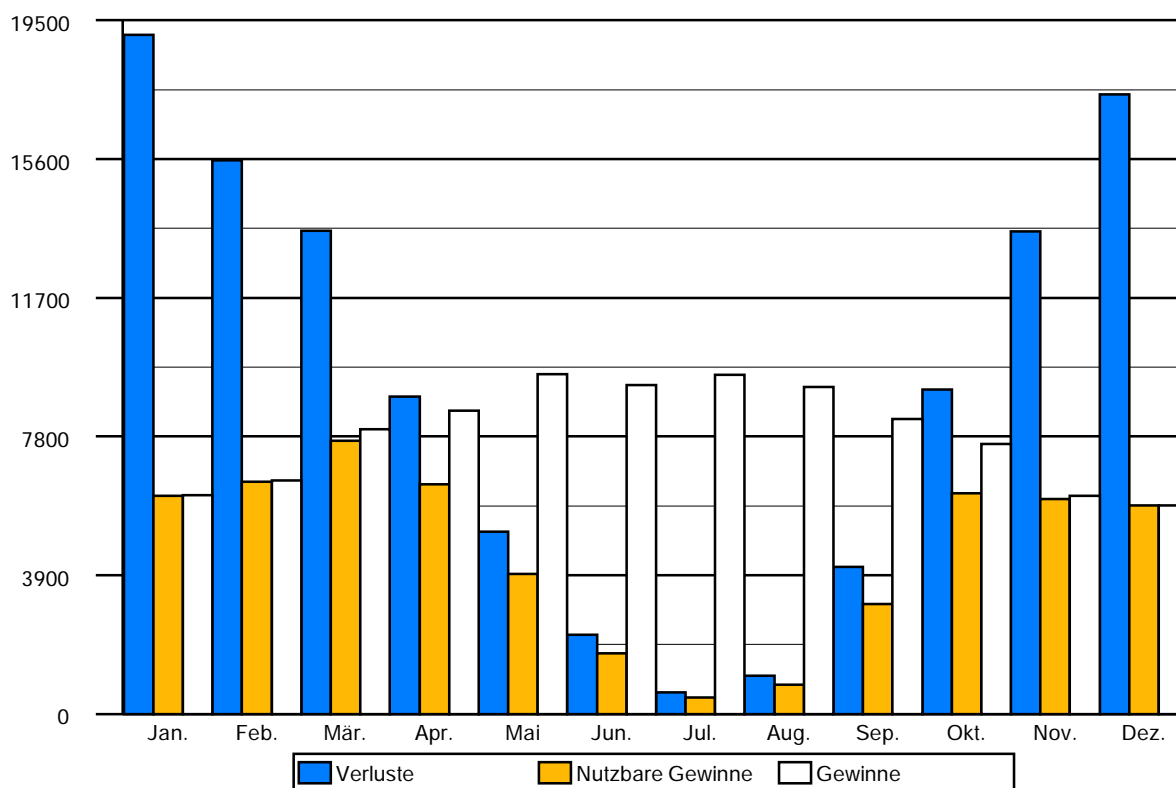
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 2.104,00 m²

Hainburg an der Donau, 200 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.350 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,22	31,00	15.107	3.993	0,999	1.450	7.587	10.064
Feb.	0,85	28,00	12.316	3.256	0,993	2.313	6.818	6.440
Mär.	4,91	31,00	10.743	2.840	0,959	3.174	7.287	3.121
Apr.	9,76	5,80	7.055	1.865	0,758	3.017	5.575	63
Mai	14,30		4.060	1.073	0,412	2.000	3.131	-
Jun.	17,45		1.756	464	0,184	866	1.353	-
Jul.	19,32		483	128	0,049	238	373	-
Aug.	18,81		849	225	0,089	399	675	-
Sep.	15,24		3.277	866	0,373	1.401	2.741	-
Okt.	9,86	14,03	7.218	1.908	0,816	2.368	6.202	252
Nov.	4,42	30,00	10.732	2.837	0,987	1.568	7.256	4.744
Dez.	0,65	31,00	13.773	3.641	0,998	1.172	7.581	8.661
		170,83	87.368	23.094		19.966	56.577	33.346 kWh

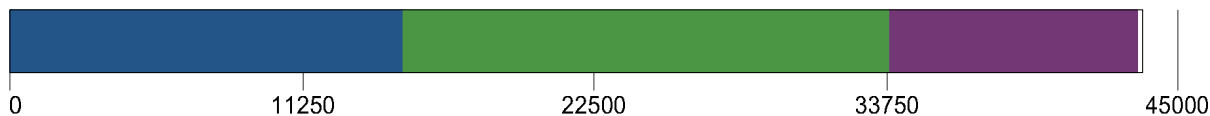


Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	66.210	13.355
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	92.312	18.620
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	66.006	9.538

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	12.709	1.836
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.075	155

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	2.104,00	70	56.590
TW	Warmwasser Anlage 1	2.104,00		78.899
RLT	Kontrollierte WRL mit WRG	2.104,00		
SB	Haushaltsstrombedarf	2.104,00		34.558

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (70,38 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

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	168,32 m	1.178,24 m
unkonditioniert	88,29 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2.945 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	84,16 m	336,64 m
unkonditioniert	28,88 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteileitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	84,16 m
unkonditioniert	27,88 m	0,00 m

Kontrollierte WRL mit WRG

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 0,6 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,042 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 85 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 1.250,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 1.250,00 Ws/m³)

Bericht

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Brunnenstraße 21
2410 Hainburg an der Donau

Katastralgemeinde: 05104 Hainburg an der Donau
Einlagezahl: 3267
Grundstücksnummer: 584/3
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

Dr. Ronald Mischek ZT GmbH
Ungargasse 64-66
1030, Wien-Landstraße

T 043 (0)1 360 70 0
F
M
E bauphysik@mischek.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

Planer

Architekten Gert Demarle & Partner
Lacknergasse 64
1170 Wien-Hernals

T
F
M
E

Auftraggeber

WBV GÖD
Wohnbauvereinigung der Gewerkschaft öffentlicher Di
Gudrunstraße 179
1100 Wien-Favoriten

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.

Bericht

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

Zum Projekt: Als Grundlage für den aktuellen Bestandsenergieausweis dient der ÖN Energieausweis vom 28.11.2005 zu Brunnenstraße 19 mit Ersteller DI Franz Weiser, Zivilingenieur für Bauwesen, A-1060 Wien, Schmalzhofgasse 18.

Folgende Angaben wurden übernommen:

- Bauteilaufbauten und U-Werte
- Fensterkennwerte
- BGF und Volumen
- Flächen der thermischen Gebäudehülle
- Gas als Energieträger

Vorhandene Planunterlagen: Bestandspläne - Schnitte A+B und Lageplan vom September 2005 sowie Grundriss EG vom April 2006.

Die Pläne wurden stichprobenartig auf Plausibilität geprüft.

Für die Haustechnikangaben wurden Defaultwerte verwendet.

Organisatorische Maßnahmen: Regelmäßige Heizungswartung
Erneuerbare Energieträger werden nicht eingesetzt.

Entsprechend der Vorgaben des OIB Leitfadens, Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, März 2015.

Grundlage hierfür sind u.a. folgende Normen:

ÖNORM B 8110-5

ÖNORM B 8110-6

ÖNORM H 5056

Ausschluss von Normen bzw. Anhängen oder Teilen von Normen:

Wir weisen darauf hin, dass folgende Normen bzw. Teile von Normen nicht in der Energieausweisberechnung berücksichtigt werden.

ÖNORM EN ISO 6946 Anhänge A bis D

Zum Wärmeschutz: Die wärmeübertragende opake und transparente Bauteile erfüllen zumindest die Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6 mit Ausnahme vom Flachdach und Terrasse über Wohnung.

Die Stiegenhäuser und Wohnungen wurden für die Berechnungen als konditioniert in Rechnung gestellt.

Der KIWA-Raum im EG sowie die Räume im UG wurde als nicht konditioniert betrachtet.

Verbesserungsmaßnahmen

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1) - Wohnen

Verbesserungsmaßnahme 1

Die Gebäudehülle dieser 2005 fertiggestellten Wohnhausanlage wurde entsprechend dem Stand der Bauordnung projektiert.

Ein Anschluss die Fernwärme stellt ein Verbesserungspotential dar.

Regelmäßige Wartung der haustechnischen Anlagen wird empfohlen.

Optimierung des Nutzerverhaltens:

- Einschulung der Nutzer in das optimale Heiz- und Lüftungsverhalten,
- Zentrale Energiebuchhaltung mit regelmäßiger Informationsweiterleitung an die Nutzer zur Bewusstseinschaffung.

Verbesserungsmaßnahme 2

Zur Reduktion der Transmissionswärmeverluste eignen sich besonders thermische Verbesserungen der Außenwände, der Außenfenster, der Decke zu unbeheiztem Dachraum, der Decke über Keller, der Wand zu Kinderwagenraum sowie der Außendecke, da deren Flächenanteil maßgeblich die Kennwerte hinsichtlich Wärme- und Energiebedarf beeinflussen.

Bauteilliste

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

BT 1

Außenwand

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz	0,0040	0,700	0,006
2	Polystyrol EPS - F	0,1200	0,040	3,000
3	• Klebespachtel	0,0050	0,700	0,007
4	HLZ 25 (R=900)	0,2500	0,390	0,641
5	Maschinengipsputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3940	RT =	3,845
			U =	0,260

BT 2

Decke gegen unbeheizten Keller

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton	0,2000	2,300	0,087
2	• Thermotec	0,2000	0,048	4,167
3	• Steinophon	0,0050	0,045	0,111
4	PAE-Folie	0,0001	1,000	0,000
5	Estrich (Zement-)	0,0550	1,400	0,039
6	Belag	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,4700	RT =	4,754
			U =	0,210

BT 3

Erdberührter Fußböden

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung	0,2500	0,700	0,357
2	Beton	0,2000	1,500	0,133
3	F-Isolierung	0,0100	0,048	0,208
4	• Thermotec	0,2000	0,048	4,167
5	PAE-Folie	0,0001	0,200	0,001
6	Estrich (Zement-)	0,0550	1,400	0,039
7	Belag (R = 1300)	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,7250	RT =	5,085
			U =	0,197

Bauteilliste

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

BT 4

Außendecke Flachdach

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kies	0,0500	1,500	0,033
2	Vlies	0,0010	1,000	0,001
3	• Polystyrol XPS SLA	0,1600	0,038	4,211
4	Gefällebeton	0,0500	1,500	0,033
5	Stahlbeton	0,2400	2,300	0,104
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5010	RT =	4,522
			U =	0,221

BT 5

Decke zu unbeh. Dachraum

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Porenverschlussplatte	0,0500	0,108	0,463
2	• TEL WDF	0,2000	0,040	5,000
3	• Dampfbremse	0,0001	0,200	0,001
4	Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4300	RT =	5,742
			U =	0,174

BT 6

Außendecke Terrasse

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0400	1,500	0,027
2	Rieselbett	0,0200	0,700	0,029
3	• Polystyrol XPS SLA	0,1600	0,038	4,211
4	Gefällebeton	0,0300	1,500	0,020
5	Stahlbeton	0,2400	2,300	0,104
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,4900	RT =	4,531
			U =	0,221

Bauteilliste

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

BT 7

Decke über KiWa

Neubau

DGUu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0100	0,100	0,100
2	Estrich	0,0550	1,400	0,039
3	• TPD 55/50	0,0500	0,040	1,250
4	Sandausgleich	0,0300	0,700	0,043
5	Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078
6	• Tektalan E21	0,0750	0,043	1,744
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,4000	RT = 3,454
				U = 0,290

BT 8

Wand zu KiWa

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
2	• WDF	0,0600	0,040	1,500
3	Gipskartonplatte	0,0130	0,210	0,062
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			0,2230	RT = 1,887
				U = 0,530

F 1.1

Kunststofffenster mit Isolierverglasung (120/140)

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Isolierverglasung			0,550	1,20	71,40	1,10
Kunststoffrahmen				0,48	28,60	1,60
Glasrandverbund	4,40	0,060				
				vorh.	1,68	1,40

F 1.2

Kunststofffenster mit Isolierverglasung (80/140)

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Isolierverglasung			0,550	0,72	64,30	1,10
Kunststoffrahmen				0,40	35,70	1,60
Glasrandverbund	3,60	0,060				
				vorh.	1,12	1,47

Bauteilliste

Wohnhausanlage Brunnenstraße 21 (Stiege 1)

F 1.3 Kunststofffenster mit Isolierverglasung (84/210)

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Isolierverglasung			0,550	1,22	68,90	1,10
Kunststoffrahmen				0,55	31,10	1,60
Glasrandverbund	5,08	0,060				
			vorh.	1,76		1,43

F 1.4 Kunststofffenster mit Isolierverglasung (180/140)

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Isolierverglasung			0,550	1,92	76,20	1,10
Kunststoffrahmen				0,60	23,80	1,60
Glasrandverbund	5,60	0,060				
			vorh.	2,52		1,35

F 1.5 Dachflächenfenster mit Isolierverglasung (154/184)

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Isolierverglasung			0,550	2,20	77,60	1,10
Kunststoffrahmen				0,64	22,40	1,60
Glasrandverbund	5,96	0,060				
			vorh.	2,83		1,34

T 1 Tür- Brandschutztürlätter T30, 68mm

Neubau

ATw

A-I, Vollbautürlätter funiert U=1,7 W/m²K

U = **1,700**