Passivhaus-Projektierung

FŰTÉSI IGÉNY

Épület :	2-lakásos családiház	Épülettipus/használat:	2-lakásos családiház
Helyszin :	Budapest	Energiavontkoztatású felület AEB:	243,0 m² · Belső - hőmérséklet: 20 °C
		Klima (Heizlast):	Budapest 1

Méretezési hőmérséklet			Sugárzás:	kelet	dél	nyugat	észak	vízszintes	
időjárás 1:	-9,5	°C		10	20	40	20	25	W/m²
időjárás 2:	-5,0	°C		10	10	15	10	15	W/m²
Talajhőmérséklet	8,8	°C							

	házrészek	hőmérsékleti zóna	Felület m²		U-érték W/(m²K)		tényező mindig 1 (kivéve "X")		Hőm.különbség 1 K		Hőm.különbség 2 K		P_T 1 W		P_T 2 W
1.	Külső fal külső levegő	A	346,6	*	0,091	*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=	928	illetve	786
2.	Külső fal talaj felé	B		*		*	1,00	*	11,2	bzw.	11,2	=		illetve	
3.	Tető/födém külső levegő fel	A	201,1	*	0,079	*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=	469	illetve	398
4.	Padlólemez	B	149,9	*	0,091	*	1,00	*	11,2	bzw.	11,2	=	153	illetve	153
5.		A		*		*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=		illetve	
6.		A		*		*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=		illetve	
7.		X		*		*	0,75	*	29,5	bzw.	25,0	=		illetve	
8.	Ablak	A	48,5	*	0,740	*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=	1059	illetve	897
9.	Bejárati ajtó	A	4,2	*	0,550	*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=	68	illetve	58
10.	Hőhid külső levegő felé	A		*		*	1,00	*	29,5	bzw.	25,0	=		illetve	
11.	Lábazati hőhid (Länge/m)	P		*		*	1,00	*	11,2	bzw.	11,2	=		illetve	
12.	Hőhidak, padló (hossz/m)	B		*		*	1,00	*	11,2	bzw.	11,2	=		illetve	
13.	Ház/lakás válaszfal	I		*		*	1,00	*	3,0	bzw.	3,0	=		illetve	

Sugárzási hőterhelés P_T

Összesen = 2677 illetve 2291

Szellőztető berendezés :

Fűtési hőfokórák száma

	A_{EB} m²		belmagasság m		m³
tényleges légtérfogat V_L	243,0	*	2,50	=	607

Hőcserélő eff. hővisszanyerési hatásfoka η_{WRG} 84% · Talajkollektor hatásfoka (EWÜ) 0% · Talajkoll. eff. hővisszanyer. hatásf. $\eta_{EWÜ}$ 1: 0% illetve $\eta_{EWÜ}$ 2: 0%

	$n_{L,Rest}$ (Heizlast) 1/h		$n_{L,Anlage}$ 1/h		Φ_{WRG}		Φ_{WRG}		1/h		1/h
Energetikailag hatékony légcsere n_L	0,063	+	0,527	*(1-	0,84	bzw.	0,84	) =	0,150	illetve	0,150

Szellőztetés hőterhelése P_l

V_L m³		n_L 1/h		n_L 1/h		c_{Luft} Wh/(m³K)		Hőm.különbség 1 K		Hőm.különbség 2 K		P_L 1 W		P_L 2 W
607,5	*	0,150	bzw.	0,150	*	0,33	*	29,5	bzw.	25,0	=	**884**	illetve	**749**

Összes hőterhelés P_V

		P_V 1 W		P_V 2 W
$P_T + P_L$	=	**3561**	illetve	**3041**

	Tájolás Ausrichtung der Fläche	Fläche Felület m²		g-érték függőleges besugárzás		Csökkentési tényező (Lsd Ablakban)		Sugárzás 1 W/m²		Sugárzás 2 W/m²		P_S 1 W		P_S 2 W
1.	Nord	0,9	*	0,5	*	0,2	*	10	bzw.	10	=	1	illetve	1
2.	Ost	6,2	*	0,5	*	0,4	*	17	bzw.	10	=	20	illetve	11
3.	Süd	33,8	*	0,5	*	0,2	*	39	bzw.	15	=	147	illetve	55
4.	West	7,6	*	0,5	*	0,4	*	23	bzw.	11	=	38	illetve	17
5.	Horizontal	0,0	*	0,0	*	0,4	*	25	bzw.	15	=	0	illetve	0

Szoláris hőnyereség P_S

Összesen = **205** illetve **84**

Belső hőigény P_I

spez.Teljesítmény W/m²		A_{EB} m²		P_I 1 W		P_I 2 W
1,6	*	243	=	**389**	illetve	**389**

Hőnyereségek P_G

		P_G 1 W		P_G 2 W
$P_S + P_I$	=	**593**	illetve	**473**
$P_V - P_G$	=	**2967**	illetve	**2568**

Fűtési hőigény P_H

= **2967** W

Lakófelületspecifikus fűtési hőterhelés P_H / A_{EB}

= **12,2** W/m²

				°C		°C
Beszívott levegő max. hőmérséklete	38	°C				
Max. Zulufttemperatur $\vartheta_{Zu\,Max}$	38	°C	Befújt frisslevegő hőm.utánfűtés nélkül $\vartheta_{Zu\,Min}$	15,1		15,9

Összehasonlításként: A frisslevegő által szállított hőterhelés $P_{Zuluft\,Max}$

= **2413** W fajlagos 9,9 W/m²

Frisslevegővel felfűthető ? (igen/nem)) **nein**