

6. Levegő-víz hőszivattyú:

Q_{max} , egyidejű fűtési hőszükséglet=	39,6	kW /	-13,0	°C	
$Q_{\text{kondenzációs gázkazán}}$ =	39,3	kW /	75/60	°C	Buderus Logamax Plus GB112 - 43
$Q_{\text{hőszivattyú teljesítményszükséglet}}$ =	0,3	kW /	-13,0	°C	
$Q_{\text{hidegenergia teljesítményszükséglet}}$ =	15,6	kW /	7/12	°C	
kondenzációs veszteségi korrekció=	1,0				
$Q_{\text{hűtőgép teljesítményszükséglet}}$ =	15,6	kW /	5/10	°C	

"B" verzió - ANZ0807HA kültéri levegő-víz hőszivattyú (40 dB(A)/10 m):

Fűtési szezon	Hűtés + HMV készítés	Fűtési szezon
---------------	----------------------	---------------

Az épület adatainak alakulása havi bontásban

	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December
$T_{\text{külsőmax}}$ napsütéskor (°C)	9,0	12,0	19,2	24,5	29,3	32,1	34,3	33,8	29,9	24,1	16,0	10,6
$T_{\text{külsőátlag}}$ (°C)	-0,8	1,1	6,2	11,4	16,8	19,9	21,4	21,1	16,9	11,2	5,3	1,3
$T_{\text{külsőmin}}$ (°C)****	-10,7	-9,2	-3,9	0,4	4,8	9,2	11,9	10,9	6,1	0,8	-3,7	-8,3
$T_{\text{épület kilépő}}$ (°C)	40,0	40,0	40,0	40,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	40,0	40,0	40,0
$T_{\text{épület belépő}}$ (°C)	45,0	45,0	45,0	45,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	45,0	45,0	45,0
m_e (kg/óra)	1 789	1 850	2 228	2 599	3 298	3 186	3 114	3 114	3 262	2 682	2 228	1 912
H'_e (kPa)	22,8	24,4	35,5	48,5	93,3	87,1	83,2	83,2	91,2	51,7	35,5	26,0
$Q_{\text{hűtési teljesítmény}}$ (W)*					18 230	17 680	17 290	17 290	18 230			
$N_{\text{hűtés kori elektromos teljesítményfelvétel}}$ (W)*					4 310	4 520	4 670	4 670	4 310			
$Q_{\text{fűtési teljesítmény}}$ (W)*	12 650	13 400	17 300	19 620						19 620	16 450	9 630
$N_{\text{fűtés kori elektromos teljesítményfelvétel}}$ (W)*	4 410	4 560	4 940	5 250						5 250	4 860	3 670
$N_{\text{épület oldali szivattyú elektromos teljesítményfelvétele}}$ (W)**	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	277
COP	2,7	2,8	3,3	3,5	4,0	3,7	3,5	3,5	4,0	3,5	3,2	2,4
$Q_{\text{átlagos fűtési energiafelhasználás}}$ (MJ/nap) ¹	1 022,1	795,8	423,6	53,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	224,2	643,0	902,3
$Q_{\text{levegő/víz hőszivattyúval előállítható fűtési energia}}$ (MJ/nap) ²	0,0	1 157,8	1 494,7	1 695,2						1 695,2	1 421,3	0,0
$Q_{\text{átlagos hidegenergia szűkséglet}}$ (MJ/nap)					681,1	717,8	704,0	681,3	571,5			
$Q_{\text{geotermikus hőszivattyúval előállítható hidegenergia}}$ (MJ/nap)					787,5	763,8	746,9	746,9	787,5			
$N_{\text{hőszivattyús rendszer elektromos energiafogyasztása}}$ (kWh/hó)	0	2 405	1 069	125	1 435	1 631	1 686	1 632	1 204	529	1 681	0
Áramfogyasztás (Ft/hó)	0	67 443	29 980	3 515	40 246	45 725	47 283	45 758	33 772	14 820	47 129	0
$Q_{\text{gázkazánál előállítandó fűtési energia}}$ (MJ/nap) ¹	1 022,1	0,0	0,0	0,0	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	0,0	0,0	902,3
Gázfogyasztás (Ft/hó)	114 544	0	0	0	5 513	5 513	5 513	5 513	5 513	0	0	101 123
Áram+Gáz (Ft/hó)	114 544	67 443	29 980	3 515	45 758	51 238	52 796	51 271	39 284	14 820	47 129	101 123

* AERMEC Wizzard Selection

**TPE 32-150/2

***TPE 40-180/2

****Macskásy Árpád - Központifűtés I. 163. old. V.3 táblázata

¹ Uszoda légfűtés és rámpafűtés nélkül

² Hűtéskor a hőszivattyú előfűti a használati melegvizet a talaj felé kilépő hőmérsékletének megfelelő arányban

³ Fűtési szezonban folyamatos üzem, hűtéskor napi 12 órás üzem.

Az áram aktuális ára: 28,04 Ft/kWh (www.elmu.hu / GeoTarifa)

A gáz aktuális ára: 3,74 Ft/MJ (www.fogaz.hu / háztartási fogyasztók közül a 20 m³/óra alatti gázmérővel rendelkezők)

A fűtő/hűtő rendszer éves áram és gázfogyasztása: **619 eFt/év**

Buderus Logamax Plus GB112 - 43 gázkazán: 793 eFt

Beton műtárgy kültéri kondenzátor részére cca.: 650 eFt

AERMEC ANZ0807HA levegő/víz hőszivattyú: 2 623 eFt

glykololdali keringtető szivattyú, leválasztó hőcserélő és

szerelvények: 778 eFt

Összesen: **4 844 eFt**