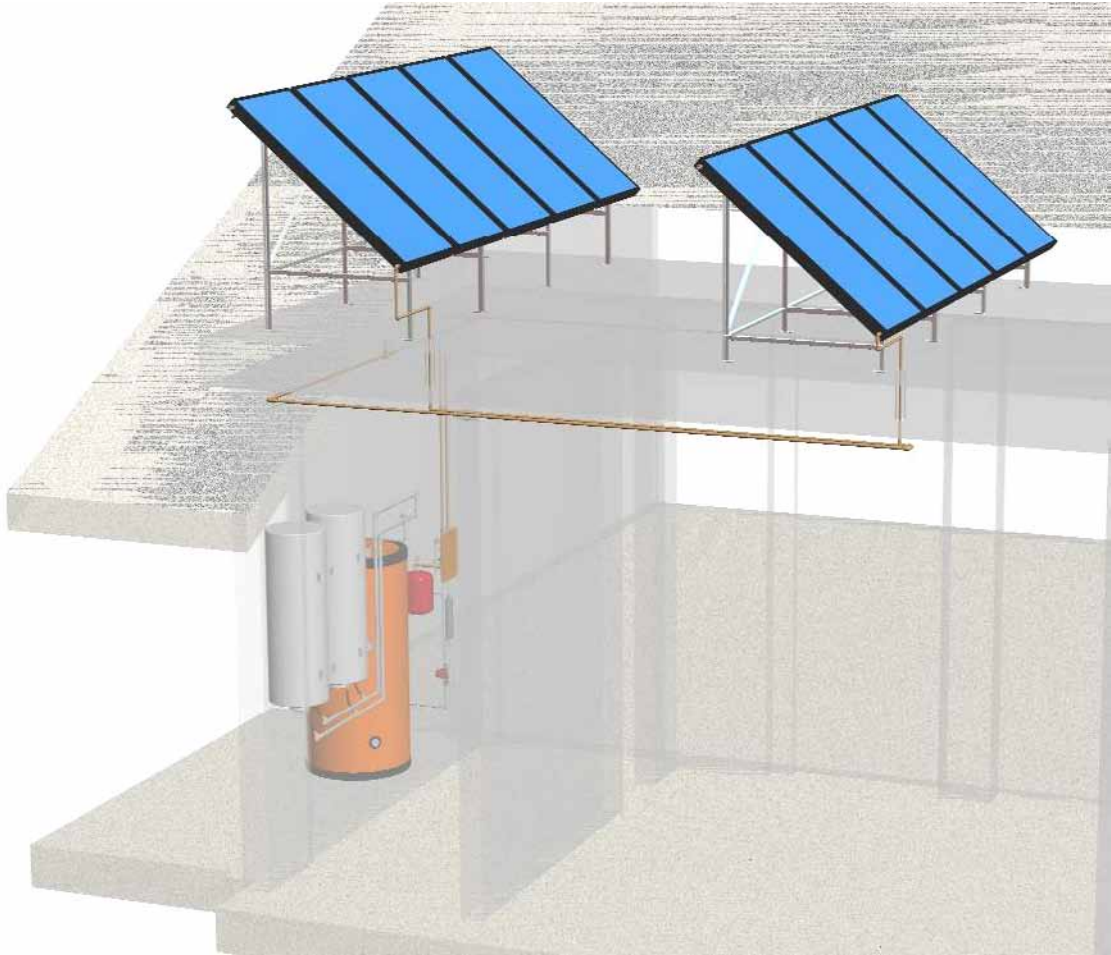


AlfaSol Aktív Plusz



Napkollektoros Melegvízkészítő Rendszer

Termékismertető

Referencia

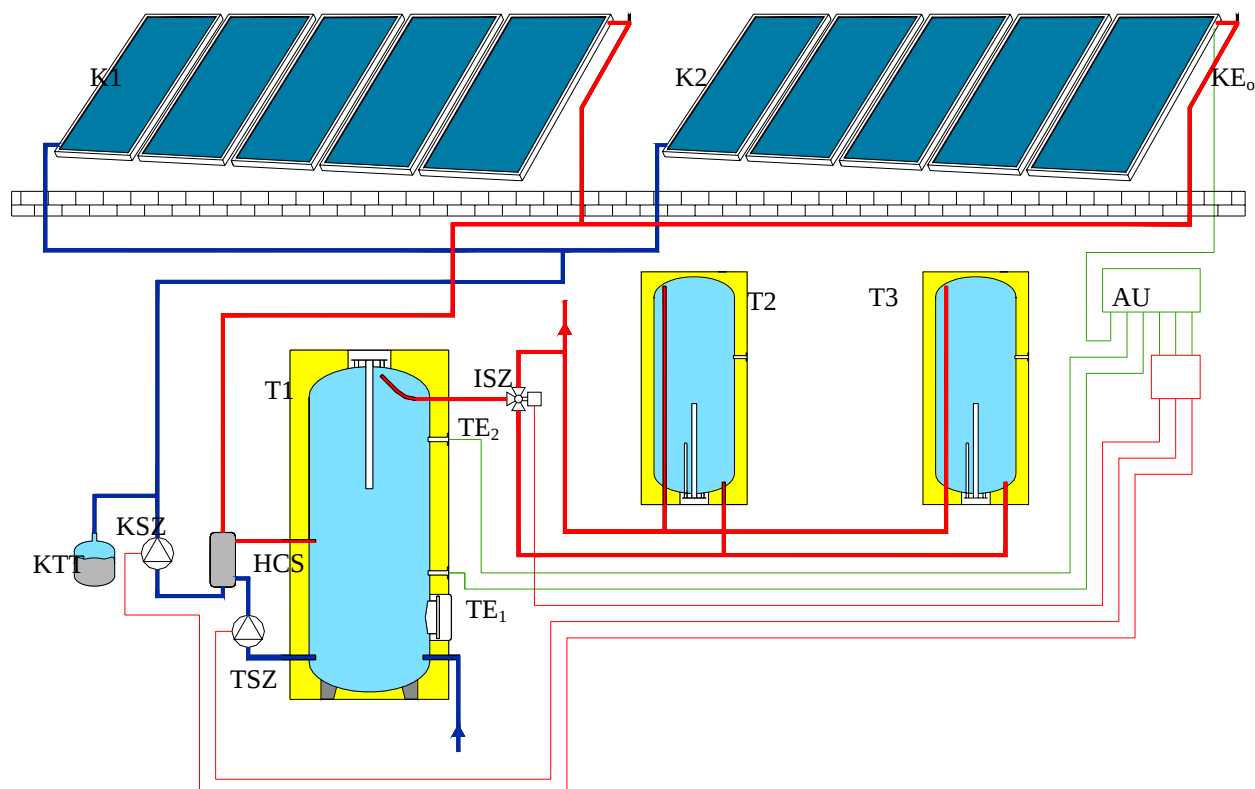
1. Projekt célkitűzés:

A Megrendelő 20 fő fizikai alkalmazottja részére 1000 liter/nap 45°C-os használati melegvíz (HMV) biztosítása fürdési célból, napenergiával fűtött rendszerben, amelyben a rásegítő fűtési igényt a meglevő villanybojlerek biztosítják. Gazdasági cél a HMV-készítés energiaköltségének 70%-os megtakarítása mellett a beruházási költségek 5 éven belüli megtérülése.

2. A megvalósítandó napkollektoros rendszer ismertetése:

A napkollektoros HMV készítő rendszer az épület lapos tetőszerkezetén felállított kollektorokból, az épületben elhelyezett, külső hőcserélős melegvíz tárolóból, a jelenleg üzemelő villanybojlerekből, keringető szivattyúkból és a csővezeték rendszerből, valamint az automatikus működést biztosító vezérlő rendszerből áll. A borús (téli) időszakban a beállítottnál alacsonyabb hőmérsékletű HMV kívánt hőmérsékletét a hagyományos fűtés biztosítja.

A két kollektormező (K1,K2), a hőcserélő (HCS), a tárolási tartály (KTT) és a kollektorköri keringető szivattyú (KSZ) zárt fűtő kört alkotnak, a benne levő hőhordozó közeg fagyálló folyadék. A melegvítartoló (T1) a hőcserélővel (HCS) és a tárolóköri keringető szivattyúval, a napenergiával fűtött használati melegvíz kört alkotják.



A napsugárzás hatására a kollektorokban a hőhordozó közeg felmelegszik, hőmérsékletét (KE_0) a kollektor felső gyűjtőkamrájába beépített hőmérsékletérzékelő jelzi az automatikának (AU). Az automatika összehasonlítja a kollektor (KE_0) és a melegvítartoló alsó hőmérsékletét (TE_1) és ha a kollektor hőmérséklete a beállított $dt(+)$ értékkel magasabb, mint tárolóban levő víz hőmérséklete továbbá a tároló hőmérséklete a megengedett $t_{max}=95^{\circ}C$ érték alatt van, elindítja a

szoláris köri keringető szivattyút (KSZ). A szivattyú mindaddig működésben van, amíg a tárolóban a HMV hőmérséklete és a hőhordozó közeg hőmérséklete közötti különbség a beállított Δt (-) értéket eléri vagy a HMV hőmérséklete a tartály megengedett legmagasabb $t_{\max}$ üzemi hőmérsékletére emelkedett.

A tárolóba épített másik érzékelő (TE_2) méri a tároló felső részének hőmérsékletét, és ha ez az érték eléri vagy meghaladja a beállított minimális pld. $t_{\text{HMV}} = 45^\circ\text{C}$ -ot, akkor a kétutú motoros irányváltó szelep (ISZ) a tároló vizét közvetlenül a melegvíz hálózatba irányítja. Amennyiben ez az érték alacsonyabb a beállított értéknél és a kollektorok a tárolót nem tudják fűteni (pld. borús idő miatt), akkor a váltószelep a T1 tárolóban előmelegített vizet az elektromos fűtésű T2, T3 bojlerbe irányítja, és a HMV-ellátás a villanybojlereken keresztül történik. A napkollektoros rendszer ebben az esetben is elektromos energiát takarít meg, mert a villanybojlereknek nem a hidegvíz hálózatról érkező vizet kell felmelegítenie, hanem a tárolóból érkező előmelegített vizet.

A számítások alapján, az előírt HMV-kapacitás és energia-megtakarítás biztosításához, a fent jellemzett napkollektoros rendszerben 20m^2 kollektormező, 1db 1000 literes HMV-tároló és a meglévő 2db 200 literes villanybojler alkalmazása szükséges.

3. Műszaki adatok :

Rendszer típus	AlfaSol AP 1000/400
Napkollektor	W2.0 (szelektív Brillanta)
darabszáma	10 db ($10 \times 2,0 \text{ m}^2$)
befoglaló méret	1980 x 975 x 90
üres tömeg	39 kg
üzemi tömeg	41 kg
Kollektor szerelőállvány lapos tetőre	AG-LT5 2 db, rajzszám: 96-00.01.00
Kollektorköri keringető szivattyú	UPS 25-60
Kollektorköri légtelenítő	SPIROVENT 1"
Kollektorköri tágulási tartály	24 liter
Melegvíz tároló	ACCUMLO-1000
térfogat	1000 liter
befoglaló méret	$\varnothing 1000 \times 2173 \text{ mm}$
hőszigetelés vastagsága	50 mm
üres tömeg	141 kg
üzemi tömeg	1150 kg
Tárolóköri szivattyú	UPS 25-60
Hőcserélő típus	FÉG-Spirec K.3
Kétutú motoros szelep	1" VC 4013
Vezérlő automatika	AS DT32

4. Rendszerár :

1.974.400.-Ft + ÁFA

Az ár tartalmazza a napkollektoros HMV-készítő rendszer kulcsrakész megvalósításához és az üzembe-helyezéséhez szükséges összes költséget, kivéve a helyszíni szereléssel érintett helyiségek szükség szerinti felújításánál felmerülő kőműves, festő- és mázó szakipari munkák költségét.

5. A rendszer gazdaságossági mutatói :

A számításokat az SPF PolySun 3.3 (CH) számítógépes szimulációs szoftverrel végeztük el a napkollektoros HMV-készítő rendszer tervezett kapacitásának 60%, 100% 140% kihasználtságát figyelembevéve. Az alkalmazott meteorológiai adatok az 1995 évi Meteonorm adatainak Dél Pest (Kispest) térségre konvertált adataival azonosak.

A kihasználtság mértékétől függően, az éves energiaköltségek 75±10%-a takarítható meg és az üvegház-gázok kibocsátása 4,6±1 t/év mennyiséggel csökken. A használat első tíz évében a villamos energiaárak évi 12%-os, a következő 10 évben évi 6% mértékű emelkedését feltételezve, az ajánlott rendszer nettó beruházási költségének megtérülése a kihasználtságtól függően 4-7 év alatt bekövetkezik, ugyanakkor a stratégiai részek (napkollektorok, tároló) élettartama minimum 20év, illetve ennél nagyobb.

Napi HMV fogyasztás liter/nap	Energia felhasználás kWh/év	Ebből a szoláris részarány	Megtérülés időtartama	Profit, ill megtakarítás az élettartam során (20 évi használat)
600	7 400	84,4%	6 év 11 hó	5,8 MFt
1 000	10 700	74,9%	5 év 0 hó	9,3 MFt
1 400	14 050	65,6%	4 év 2 hó	11,7 MFt

A számításnál a vissza nem térítendő állami támogatás összegével (592 eFt) csökkentett, nettó beruházási költséget (1 382 eFt) vettünk figyelembe.

