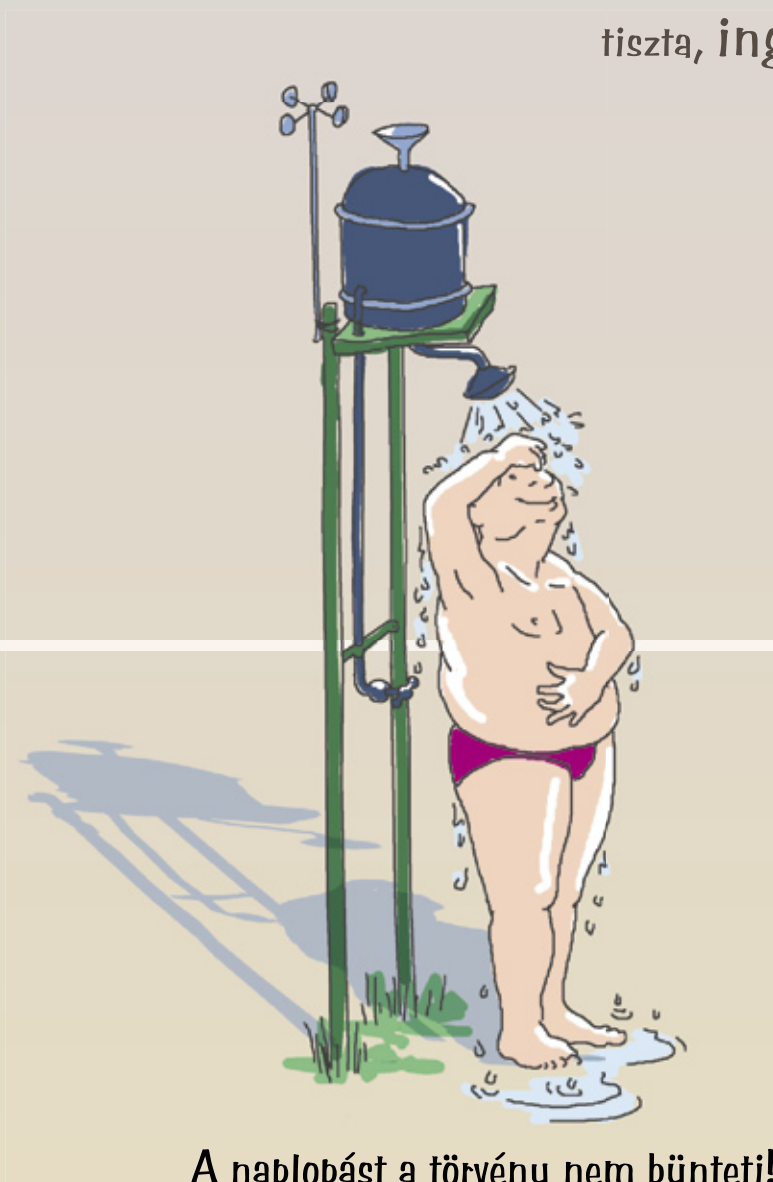


Legyen Ön is

Naplopó!

Hasznosítsa Ön is a Nap kimeríthatetlen,
tisztá, ingyenes energiáját!



A naplopást a törvény nem bünteti!

NAPLOPÓ
■ KFT. ■ Napenergia-hasznosítás



Legyen Ön is Naplopó!

Naplopónak általában azt nevezik, aki ideje nagy részét semmittevéssel tölti. Mi erről sem akarjuk lebeszélni, de most másfajta naplopásra biztatjuk Önt:

a Nap kimeríthetetlen, tiszta, ingyenes energiájának hasznosítására.

Ha Ön otthonának hőenergia szükségletét földgáz elégetésével, vagy villanyáram felhasználásával elégíti ki, akkor:

- szennyezi környezetét, hozzájárul az üvegházhatás növekedéséhez,
- elhasználja a Föld mélyén évmilliók során létrejött energiahordozó készleteket unokái nemzedéke elől,
- fizetnie kell az egyre emelkedő energiaszámlákat.

Van más megoldás!

A Nap Önnek is rendelkezésére áll. A Föld felszínére érkező napsugárzás több ezerszeresen meghaladja az emberiség energiaigényét. Ha nyáron, tűző napsütésben is be kell kapcsolnia gázkészülékét, vagy villanybojlerét azért, hogy melegvizet készítsen, akkor gondoljon arra, hogy:

- a napsugárzás teljesítménye ilyenkor eléri az 1000 W/m^2 értéket,
- minden négyzetméterre érkező napsugárzás energiájával napi közel 100 liter 50°C -os vizet lehetne előállítani,
- ha a Nap - az energiaszolgáltatóhoz hasonlóan - benyújtaná a számlát azért az energiáért, amit az Ön házának tetőfelületére sugároz, akkor Önnek évi több millió forintot kellene fizetnie.



Gondoljon a jövőre!



500 W/m²



750 W/m²



1000 W/m²

Küldje nyáron szabadságra a díjbeszedőt, szerződjön inkább a Nappal!



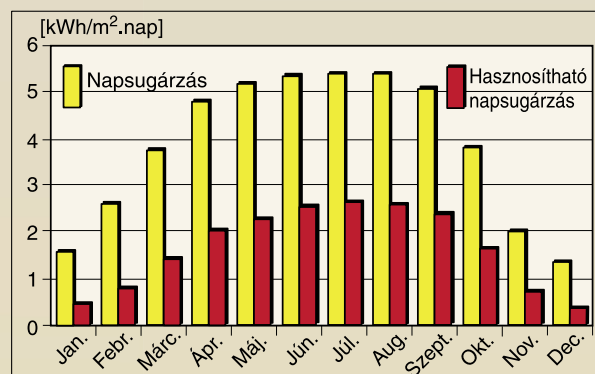
Vízszintes felületre érkező napsugárzás
kWh/(m².év)

Ne csak azért legyen büszke házára mert az komfortos, barátságos és szép, hanem azért is, mert energiaszükségletét a napenergia felhasználásával, a lehető legkisebb környezetterhelés mellett állítja elő!



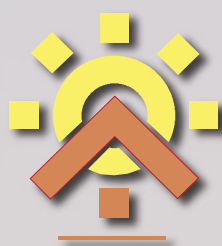
A napsugárzás egyszerű berendezésekkel átalakítható közvetlenül felhasználható hőenergiává. A korszerű Naplopó rendszerek a gyengébb, szórt napsugárzást is hasznosítani tudják, ezért nem csak nyáron, hanem egész évben használhatók. A napsugárzás energiája Magyarországon is elegendő ahhoz, hogy segítségével jelentős részarányban fedezni lehessen az épületek hőenergia igényét.

Bízzon abban, ami természetes!



Déli tájolású és 45° -os dőlésszögű felületre érkező, és ebből napkollektorokkal átlagos körülmények esetén hasznosítható napsugárzás





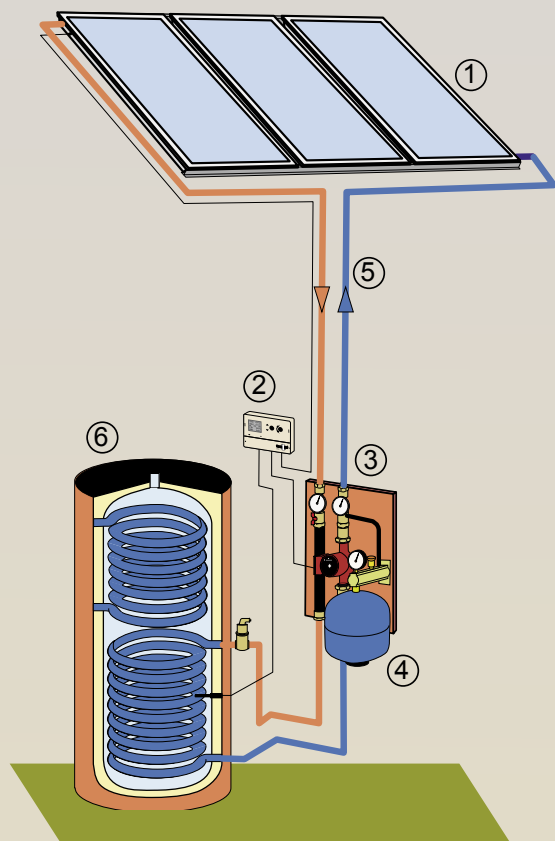
Naplopó rendszerek

Nyáron, melegvíz készítéséhez kiválóan alkalmazható egy feketére festett, kertben felállított hordó is. Ha azonban ennél többre vágyik, akkor egy Naplopó rendszer megvalósítását javasoljuk Önnek.

A fekete hordó is lehet jó megoldás, de...

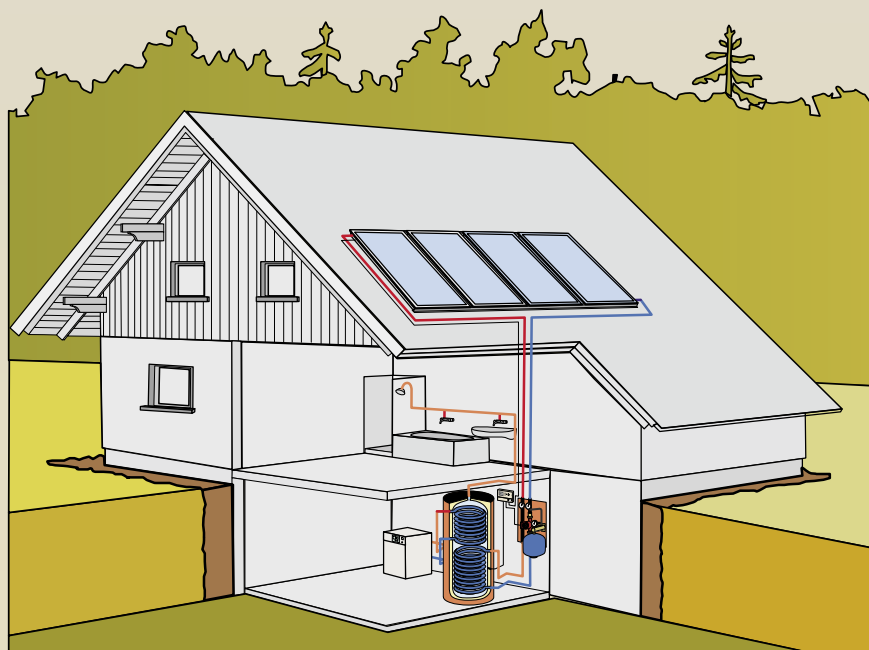
A Naplopó rendszer

- kiváló hatásfokkal hasznosítja a napsugárzást,
- a megtermelt hőenergiát közel veszteségmentesen tárolja a felhasználás idejéig,
- optimális összhangban szabályozza a napkollektorok és a hagyományos hőtermelő üzemét,
- hosszú élettartamú, megbízható, minimális kezelést és karbantartást igényel,
- esztétikus, igazodik az Ön épületének adottságaihoz.



- ① **Napkollektorok** A napsugárzás energiáját a Heliostar típusú szelektív síkkollektorok alakítják át hőenergiává.
- ② **Szabályozás** Mikroprocesszoros, digitális szabályozó, mely érzékelőkkel méri a kollektorok és a kollektorokkal fűtött tárolók hőmérsékletét, és ezek függvényében irányítja a keringető szivattyúk és a motoros váltószelepek üzemét.
- ③ **Szoláris szerelési egység** Előregyártott, praktikus szerelési egység, mely egy szerelőlapon tartalmazza a kollektor köri szivattyút és az egyéb szükséges szerelvényeket.
- ④ **Tágulási tartály** A napkollektor kör környezetbarát, nem mérgező fagyálló folyadékkal feltöltött zárt rendszer, melyben a folyadék tágulását membrános tágulási tartály biztosítja.
- ⑤ **Csővezeték rendszer** A kollektorokat és a tárolókat teljes terjedelemben hőszigetelt, vörösréz-ből készült csővezeték rendszer köti össze.
- ⑥ **Tároló** A napkollektorokkal előállított hőenergiát melegvíz formájában lehet tárolni speciális, jól hőszigetelt, belső, vagy külső hőcserélővel fűthető tartályokban.

A Naplopó rendszerekben a kollektorokban felmelegedett fagyálló folyadékot szivattyú keringteti, ezért a kollektorok és a melegvítároló egymáshoz viszonyított helyzete és távolsága sem korlátozott, ezek az épület adottságaitól függően bárhol elhelyezhetők. A kollektorokat általában egy megközelítőleg déli tájolású és 45° körüli dőlésszögű tetőfelületen, a tárolót, a szabályozót és az egyéb szerelvényeket pedig a kazánházban célszerű elhelyezni. A kollektorokat a tetőszerkezetre korrózióálló szerelőkerettel a meglévő tetőhéjalás fölé, vagy bádogozással a héjalás helyett lehet beépíteni.





Thermosolar napkollektorok

A Naplopó rendszerek legfontosabb eleme a napkollektor. Elsősorban az alkalmazott napkollektorok minősége határozza meg a hasznosítható napenergia mennyiségét. Válassza a Thermosolar napkollektorokat, és mi garantáljuk a maximális energiahozamot!



A jó kollektor titka:



Nem szelektív kollektor

Heliostar kollektor

Eloxált alumínium keret

Edzett, nagy tisztaságú üveg

Szilikongumi tömítés

Szelektív bevonatú elnyelőlemez

Közetgyapot hőszigetelés

Vörösréz csőháló

Mélyhúzott alumínium-ötvözet kollektorház

Vörösréz osztó-gyűjtőcső

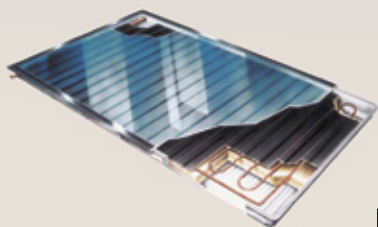
Felület: ~2 m²
Súly: 36,5 kg
Űrtartalom: 1,57 l
Méret: 1009 x 2009 x 75 mm

10 év
garancia!

A nem szelektív kollektorok az elnyelt napsugárzás nagy részét a környezet felé vissza is sugározzák. A Heliostar napkollektorok magas szelektivitású elnyelőlemeze azonban nem csak jó hatásfokkal nyeli el a napsugárzást, hanem megakadályozza a felmelegedett abszorber visszasugárzását is.

Főbb típusváltozatok

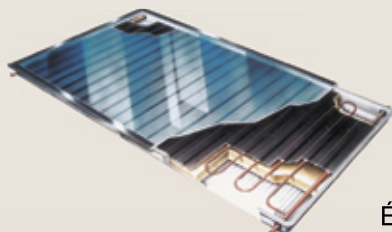
Heliostar 200 N



Kisebbségi házakhoz, maximum 3 db kollektorból álló, melegvíz készítő rendszerekhez kifejlesztett napkollektor.

Éves energiahozam: 750-1000 kWh/év

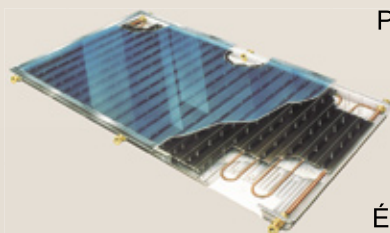
Heliostar 300 N



Standard napkollektor, mely egyaránt alkalmazható kisebb családi házak, vagy nagyobb létesítmények több száz négyzetméteres kollektorfelületű rendszereiben.

Éves energiahozam: 800-1100 kWh/év

Heliostar 400 V



Professzionális vákuumos síkkollektor. A tökéletesen zárt kollektorház hőszigetelését a felszerelés után létrehozott vákuum, vagy kripton nemesgáz töltet biztosítja.

Éves energiahozam: 850-1300 kWh/év

Jellemzők:

Magas termikus hatásfok

Az elnyelőlemez szelektív bevonatának, a nagy tisztaságú szolárüveg lefedésnek és a kollektorház jó hőszigetelésének köszönhetően, optimális üzemi körülmények esetén a kollektorok hatásfoka eléri a 80%-os értéket.

Hosszú élettartam

A korrózióálló szerkezeti anyagok, a tökéletesen zárt, mélyhúzással készült kollektorház, a jégverésre is ellenőrzött üvegfedés garantálják a minimum 30 éves élettartamot.

Esztétikus külső

A formatervezett kollektorház, a homogén elnyelőlemez, a külső csővezést kiküszöbölő belső osztó-gyűjtőcső eredményeként a kollektorok nem rontják, sőt emelik az épületek esztétikai értékét.

Egyszerű felszerelés

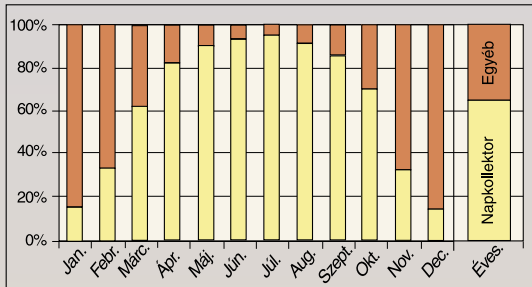
A tartozékként kapható eloxált alumíniumból készült szerelőkeretek segítségével a kollektorok könnyen, gyorsan, a beázás veszélye nélkül felszerelhetők az épületek tetőszerkezetére.



www.naplopo.hu

Melegvíz készítés napenergiával

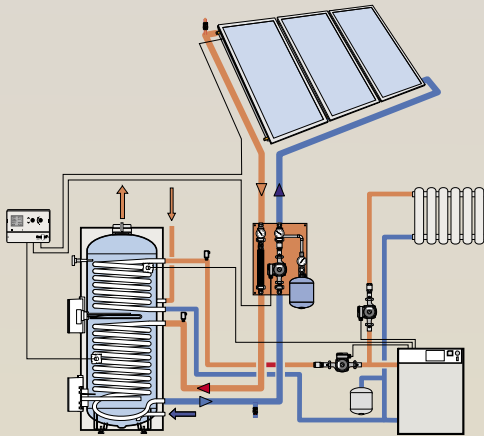
A legegyszerűbb naplopás! A használati-melegvíz készítés Magyarország éghajlati adottságai mellett a napenergia-hasznosítás legegyszerűbben megvalósítható módja, ami bátran ajánlható mindenkinek.



Számoljunk! Egy személy naponta megközelítőleg 50-60 liter melegvizet használ el, aminek az előállításához ~2-3 kWh hőenergia szükséges. 1m² napkollektorral pedig a nyári félévben napi 2-2,5 kWh, télen 0,5-1,5 kWh napenergia hasznosítható. Így tehát személyenként 1-1,5m² napkollektorral általában elő lehet állítani a szükséges melegvíz mennyiséget. Éves átlagban többnyire 60-70%-os megtakarítás érhető el, ami a nyári félévben közel 100%, a téli félévben 30-40%.

Családi házak

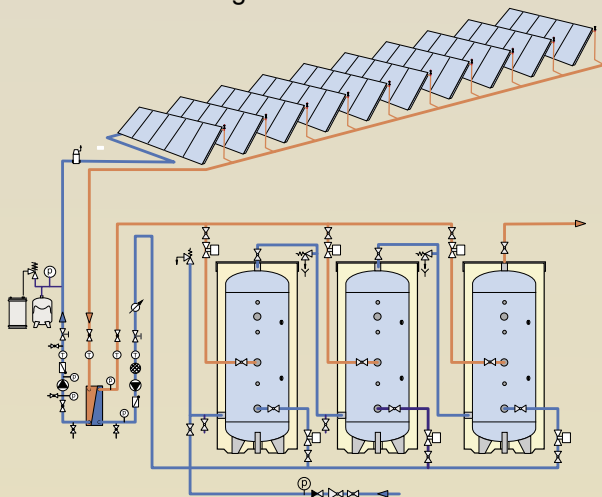
Családi házak esetében melegvíz készítés céljára 2-3 db, nagyobb vízfogyasztás esetén 4-5 db 2 m²-es napkollektort célszerű felszerelni. Szükség van egy viszonylag nagy méretű, általában 200-500 literes melegvítárolóra is.



A nagyobb és jól hőszigetelt melegvítároló alkalmas arra, hogy a napközben kollektorokkal előállított melegvizet tárolja az esti és reggeli vízfogyasztás idejére. Az ilyen tárolókban általában két belső csőkígyó, hőcserélő található. Az alsóra kell kötni a napkollektorokat, a felsőre pedig a kazánt. Így a kazán csak a tároló felső részét tudja felfűteni. Ezzel biztosítható, hogy mindig legyen melegvíz, ugyanakkor a kazán feleslegesen ne fűtse fel a kollektorok elől a teljes tárolótérfogatot.

Nagyobb létesítmények

A napkollektoros melegvíz készítés különösen gazdaságosan alkalmazható nagyobb létesítmények - pl. társasházak, szállodák, üzemek - esetében. A nagyobb rendszer fajlagos beruházási költsége alacsonyabb, az egyenletes vízfogyasztás miatt pedig a kollektorok kihasználtsága jobb, éves hatásfokuk magasabb.



A nagyobb rendszereknél a melegvítárolók kollektoros fűtésére külső, ellenáramú hőcserélőket kell alkalmazni. A külső hőcserélő megfelelő szabályozással, valamint a tárolók fűtési sorrendjének hőmérséklettől és a napenergia erősségétől függő kapcsolása, lehetővé teszi a napenergia maximális hasznosítását. Gondos tervezés és kivitelezés esetén az ilyen nagyobb rendszerek akár 40-50%-al is hatékonyabban működnek, mint a hasonló célú kisebb, családi házakon megvalósított rendszerek.



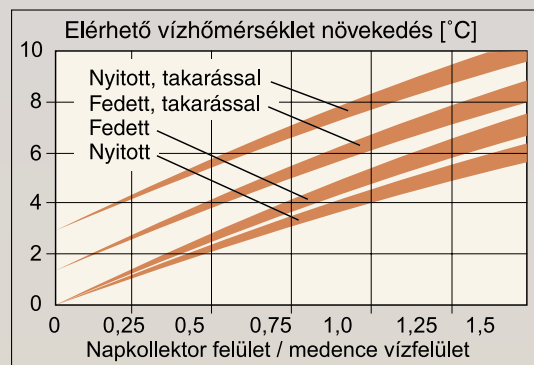


Medencék fűtése napenergiával

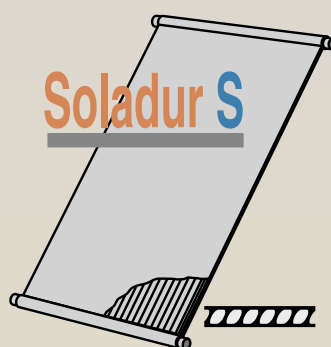
A legjobb hatásfokú naplopás. A medencék építése jelentős befektetést igényel, és üzemeltetésük is költséges. Ugyanakkor komfortosan csak akkor használhatók, ha vizüket fűteni lehet. Ha ezt hagyományos energiával tesszük, az újabb költséget és környezetszennyezést eredményez. A medencéket fűthetjük napkollektorokkal is! A szabadtéri medencék fűtése a nyári félévben szükséges, amikor a napsugárzás bőségesen rendelkezésre áll. A napkollektorok szempontjából a medencék fűtése a legjobb hatásfokú üzem mód, hiszen erős napsütés és meleg levegőhőmérséklet mellett, viszonylag hideg vizet kell fűteniük.

Mennyi napkollektor szükséges?

A medencék hőveszteségét elsősorban a párolgás okozza, ami a vízfelülettel arányos. Ezért a szükséges napkollektor felületet a vízfelület nagyságához viszonyítva célszerű megadni. Megfelelő víz hőmérséklet akkor érhető el, ha a napkollektorok felülete legalább a medence vízfelület felével, vagy még inkább a teljes vízfelülettel egyezik meg. További hőmérséklet növekedés érhető el, ha a medencéket a használati időn kívül a víz felszínén úszó fóliával letakarják.



Egyszerűbb, nyáron használható rendszer



Szabadtéri medencék fűtésére használhatók Soladur típusú ún. lefedés nélküli elnyelőlemezek. Ezek fekete polipropilénből készült, belső csőjáratos lemezek, melyekben közvetlenül a medence vizét lehet keringtetni. Így egyszerűbb, olcsóbb, de csak a nyári hónapokban alkalmazható rendszer valósítható meg.

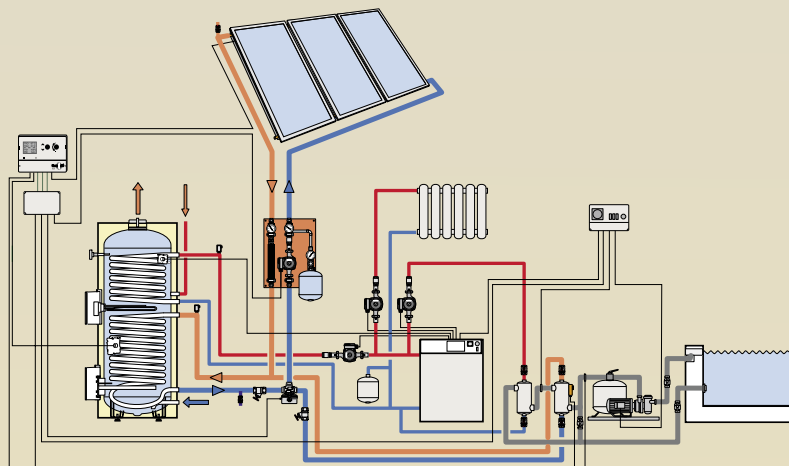
Egész évben használható rendszer

Ha a medencéket hűvösebb napokon, májusban és szeptemberben is fűteni akarják, vagy fedett medencék egész éves fűtése a cél, akkor Heliostar szelektív síkkollektorokat kell használni.

Heliostar napkollektorokkal - mivel a kollektorokban fagyálló folyadék kering - a vízforgató-szűrő körbe épített hőcserélőn keresztül lehet fűteni a medencéket. Ha a kollektorokon kívül kazánnal is fűtik a medencét, akkor még egy hőcserélőt kell beépíteni, a kollektoros hőcserélő után.



Beltéri medencék esetén, vagy ha a szabadtéri medencéhez közel van a lakóépület, a napkollektoros medence fűtést célszerű kombinálni használati-melegvíz készíttéssel. Ekkor a kollektorok a melegváltólót és a medencét is fűtik, az átkapcsolás motoros váltószeleppel, automatikusan történik. Megfelelő napsütés esetén a kollektorok először a melegváltólót fűtik fel, utána váltanak át a medence fűtésére.

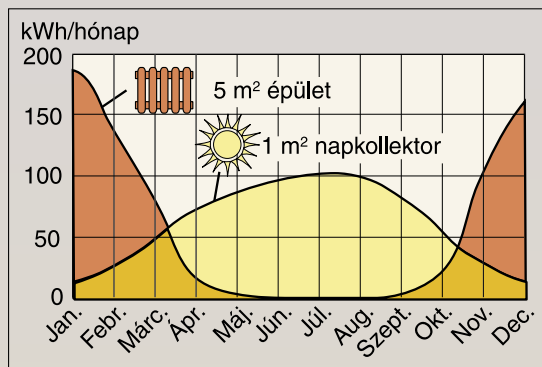


Épületek fűtése napenergiával

Csak bátraknak! Az épületek energiaköltségei között a legnagyobb tételt a fűtés jelenti. Ezért joggal merülhet fel annak az igénye, hogy ezt is minél nagyobb részarányban napkollektorokkal lehessen fedezni. Sajnos fűteni télen kell, amikor a napsugárzás mennyisége alacsony, a nyáron összegyűjthető napsugárzást pedig reális beruházással nem lehet télire elraktározni. De a nap azért télen is süt, tavasszal és ősszel pedig akár többet is a szükségesnél.



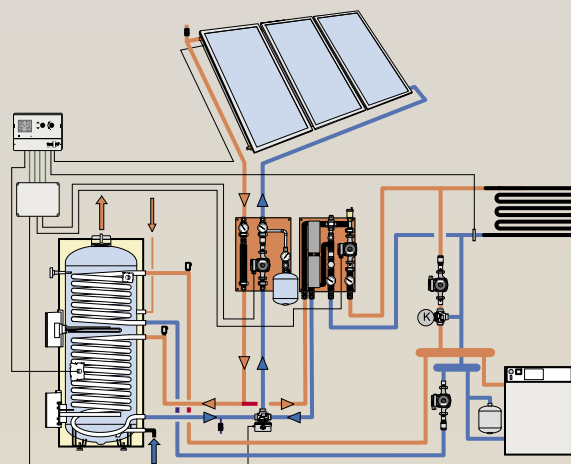
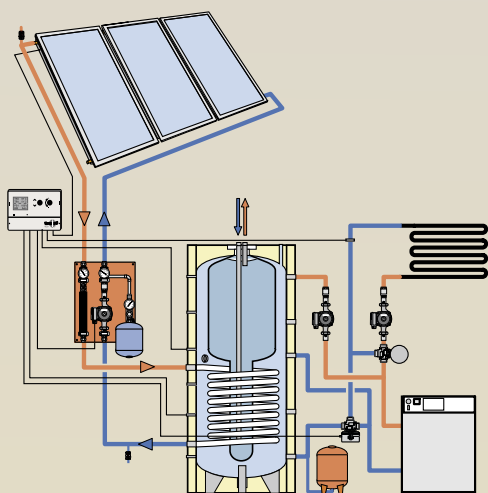
Mire elég a téli napsugárzás?



A tapasztalatok azt mutatják, hogy 1 m² napkollektorral 4-5 m² épület fűtésére lehet hatékonyan rásegíteni. Az ilyen arányban megvalósított rendszerek március-áprilisban, illetve szeptember-októberben közel 100%-ban fedezni tudják a fűtés hőszükségletét. Természetesen a kollektorok a hideg, de derült decemberi és januári napokon is számottevő hőenergiát adnak, de ebben az időszakban döntően a hagyományos fűtési rendszerrel kell biztosítani komfortos belső hőmérsékletet.

Direkt rendszerek

Kisebb rendszereknél, főleg padló-, vagy falfűtés esetén puffertároló nélküli rendszerek is megvalósíthatók. Ekkor a kollektorok a napsütés időtartama alatt közvetlenül a fűtési rendszerre dolgoznak, és a hőtárolást az épület szerkezetei, a falak és a födémek biztosítják.



Puffertárolós rendszerek

Nagyobb rendszereknél célszerű puffertárolót alkalmazni. Ez egy nagyobb méretű, jól hőszigetelt víztartály, melyben a napsütés időszakában hasznosított napenergia eltárolható a napsütés mentes időszakokra. A puffertárolót egybe lehet építeni a melegvítárolóval, a kollektoros felfűtést pedig ún. rétegtöltéssel lehet optimalizálni. A puffertárolók a napkollektorok mellett jól illeszthetők a korszerű fatüzelésű kazánokhoz, cserépkályhákhoz, kandallókhoz is.

Napkollektoros fűtésrásegítést akkor célszerű alkalmazni, ha

- az épület az átlagosnál jobban hőszigetelt, így hőszükséglete minimális,
- a fűtési rendszer alacsony hőmérsékletű melegvizes központi fűtés pl. padló-, vagy falfűtés, esetleg alacsony hőmérsékletű radiátoros fűtés,
- az épülethez tartozik egy szabadtéri medence is. Ekkor biztosított a kollektorok egész éves kihasználtsága, a kollektoros rendszer kiemelkedően magas éves hatásfokkal üzemel.





Minden, ami a naplopáshoz kell...

Naplopás ügyében forduljon hozzánk bizalommal!

- Több mint tíz éve tevékenykedünk Magyarországon.
- Megvalósítottunk több mint 5000m² napkollektor felületű rendszert.
- Működő rendszereink évi több mint 3000 MWh energiamegtakarítást eredményeznek.



1033 Budapest, Szentendrei út 89-93.
Tel.: 237-0433, Fax: 368-8676
E-mail: naplopo@naplopo.hu

www.naplopo.hu