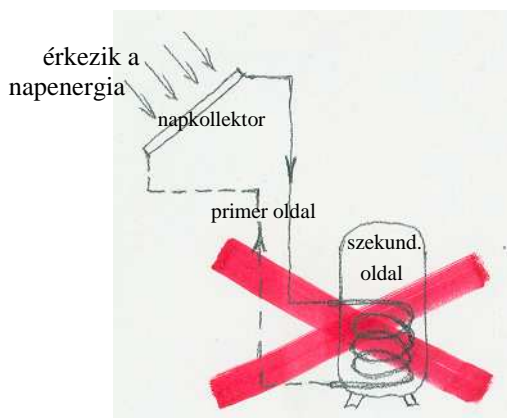


Mennyivel rosszabb a hagyományos belső hőcserélős szolár-tároló mint egy külső hőcserélős rétegtároló?

Mottó: Amit tömegesen alkalmaznak Magyarországon, az egyáltalán nem jelenti azt, hogy az jó is!



A bal oldali ábra szerinti belső csőkígyós indirekt bojleret alkalmazza Magyarországon szinte mindenki. Pedig energetikailag ennél rosszabbat nem is igazán lehetne alkalmazni a szolártechnikában!

Nézzük meg hogy miért?

Hát azért mert a napkollektorok által fűtött indirekt bojler egészen másképp működik, mint egy kazán által hűtött indirekt bojler! Főleg családi házakban! Ugyanis a kazán által hűtött indirekt bojlerből főleg este engednek ki sok melegvizet, a bojler főleg ekkor kezd el lehűlni, hiszen ekkor lép be a bojler aljába sok hidegvíz. A bojler szonda pont ezt érzi meg és szól a kazánnak, hogy fűtsön a boilerre. Tehát amikor a kazán

fűti a boiler hőcserélőjét, akkor általában éppen használják a melegvizet, azaz a csőkígyós hőcserélő szekunder oldalán is van áramlás! Ez különlegesen fontos körülmény, mert a csőkígyós hőcserélő csak akkor tud pl. 30 kW-os lenni, ha 80/60°C-os primer vizet küldünk a csőkígyóba és a csőkígyó szekunder oldalán pedig 10°C-os hidegvíz áramlik be a boilerbe és a csőkígyó tetejét már 50°C-os boilervíz hagyja el.

Igen ám, de mi a helyzet napkollektorok esetén?

A NAP főleg a déli órák körüli időpontokban süt. A szolárkörben, tehát a csőkígyós hőcserélő primer oldalán ekkor van áramlás (lásd a rajzon a nyíl szerinti irányban, általában szivattyú keringtet). Viszont ugyanebben az időben senki nincs otthon, senki nem nyit ki melegvizet csaptelepet, így a boilerterében, azaz a belső csőkígyó szekunder oldalán szinte nincs is áramlás!!! Csak icike-picike gravitációs áramlások lesznek a boileren belül. Emiatt a csőkígyós hőcserélő teljesítménye nem 30 kW, hanem kb. 0,5 kW, szóval csak fél kW!!! Emiatt a hőcserélő nem tudja átadni a napkollektoroktól érkező hőt a boilerbe, hanem a hő óriási %-a a visszatérőn át visszajut a napkollektorba, amittől pedig megemelkedik a napkollektor előremenő hőmérséklete is. Sok idézőjeles „mester” ilyenkor helytelenül azt hiszi, hogy milyen szuper az éppen alkalmazott kollektor, mert milyen magas hőmérsékleten dolgozik. Pedig a valóság az, hogy minél magasabb hőmérséklet van a napkollektoron belül, annál rosszabb lesz a napkollektor hatásfoka! Szóval a napkollektor hatásfoka is lecsökken akár a felére, vagy a harmadára!!! És az idézőjeles „mesternek” eszébe sem jut, hogy ő maga milyen rossz energetikai rendszert alkotott azzal, hogy belső csőkígyós hagyományos boilerrel kötött a napkollektorokra! Hiszen örül a „mester” is és a hozzá nem értő megrendelő is, hogy milyen magas hőmérséklettel működik a napkollektor, hiszen nem tudják, hogy éppen ez a rossz!

Egy novemberi napon pl. kb. 1,5-szer kevesebb hő jut a boilerbe akkor, ha hagyományos belső csőkígyós indirekt boilerrel alkalmazott a „mester”, összehasonlítva egy külső hőcserélős rétegtároló esetével. Persze energetikailag lehet egy kicsit javítani utólag is az ilyen indirekt boileren (a hogyan elmondjuk pl. a Szolár I. képzéseinken), de az igazi megoldás szerintünk a külső hőcserélős és szivattyús fűtésű rétegtároló alkalmazása, ami egyébként a nagyobb projekteknel sokkal olcsóbb is mint a zománcozott indirekt boiler.

Sőt! A rétegtárolót (benn 1, 2, vagy 3 friss-víz HMV modulal) nem csak a használati melegvízre lehet rákötni, hanem rá lehet kötni a fűtés rásegítésére is és az úszómedence fűtésére is, (akár utólag is), míg a zománcozott indirekt boilerrel nem lehet rákötni sem a fűtés rásegítésére, sem az úszómedencére. Ezek után ki az a „mester”, aki még mindig azt hiszi, hogy a hagyományos belső csőkígyós boiler jó megoldás a szolártechnikában?

És még egy gondolat a rétegtárolókról: a rétegtárolók óriási többsége nem felel meg számomra, (a külföldiek sem) és ezeket én be nem engedném a házamba! Mert vagy a szigetelésük anyagminősége gyenge, vagy a gyártónak fogalma sincs a hőhidakról és emiatt a tároló összes csonkjára kinyúlik a hőszigetelés széléig és ezáltal a csonkok körüli kb. fél méteres környezetben lévő hőszigetelés nem ér szinte semmit! Hiszen így minden csonk egy-egy fémből készült hőhíd a tároló és a légtér között!

Ha részletesebben és bővebben, diagramokkal és kWh értékekkel is alátámasztva és kristálytisztán elmagyarázva is szeretne hallani még erről a témáról, és még sok egyéb olyanról, amit a „mesterek” óriásian túlnyomó része még csak nem is hallott a szolártechnikával kapcsolatban, úgy jelezzen felénk e-mail-ben hogy küldjünk meghívót a következő 1 napos Szolár I. képzésünkről.

www.homor.hu

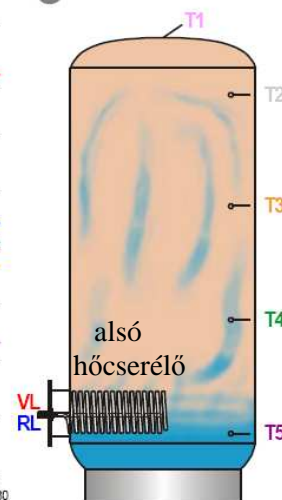
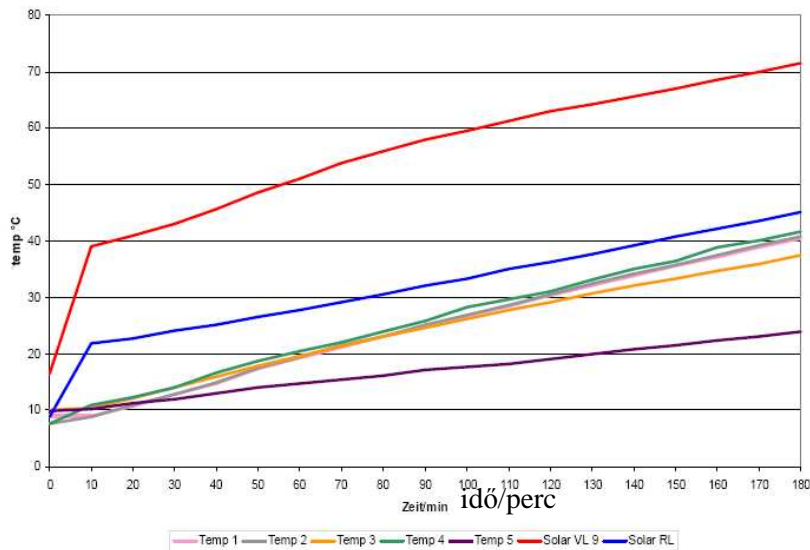
Homor Miklós

különlegesen képzett szolár szakértő

A további oldalakon nézzük meg a témát diagramokkal és kWh értékekkel is alátámasztva, bár igazán részletes magyarázatot csak a Szolár I. képzésünkön nyújtunk:

Hagyományos tároló felmelegítése

hőmérs.

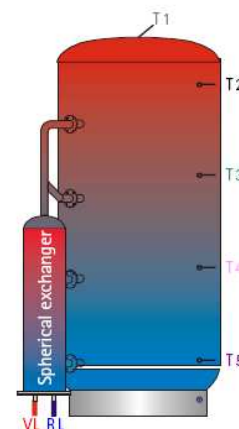
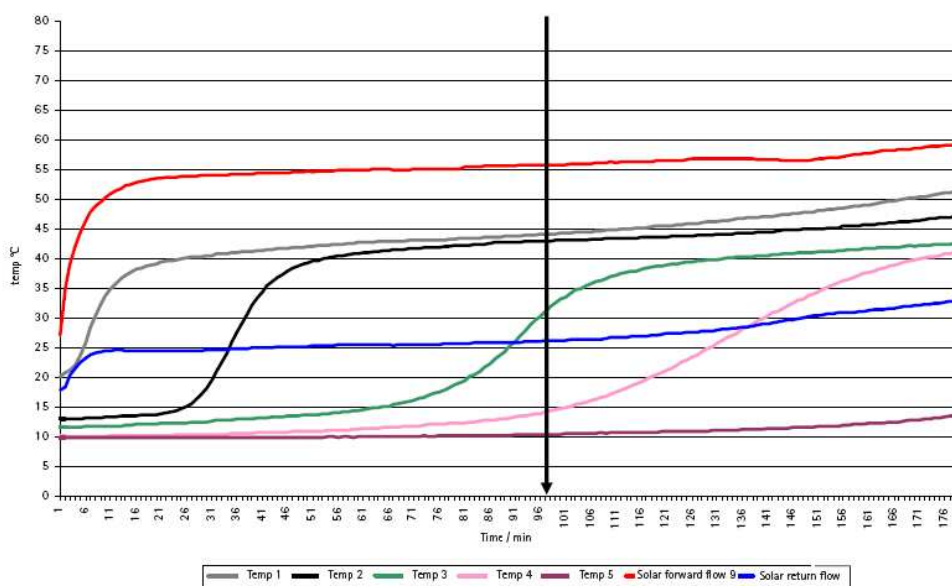


30 kWh szükséges a 40°C-os vízhőmérséklet eléréséhez, a felmelegítési idő 180 perc.

VL = vorlauf = napkollektortól előremenő, RL = rücklauf = napkollektorhoz visszatérő,

A fenti diagramról látható, hogy amikor a tárolón belüli alsó csőkégyön keresztül fűtünk fel egy hagyományos tárolót, akkor a tároló tetején a T1 szinten csak nagyon-nagyon lassan melegszik fel a víz. 30 kWh napenergiával 180 perc után is csak kb. 40°C-os vizünk van a tároló tetejében is (és közepében is).

Míg egy réteg-tároló (külső hőcserélő + üres tároló) felmelegítésekor:



Data with heating using a spherical exchanger (ST20) with a flow quantity of 400 lt./h and a collector surface area of 16 m². 13 kWh are required to obtain useable hot water at 40°C. (This occurs in as little as 98 minutes).

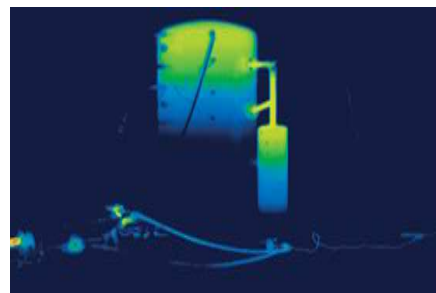
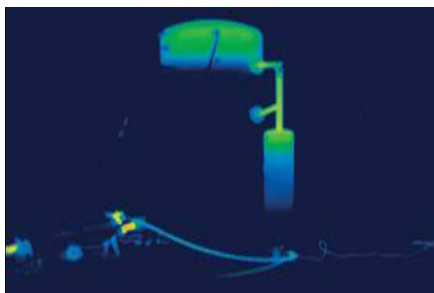
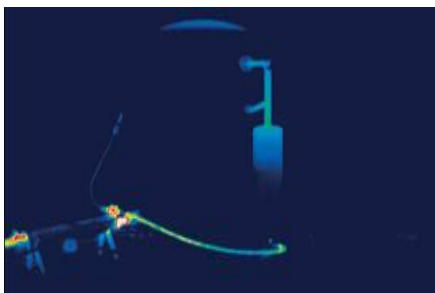
- már kb. 20 perc után 40°C van a tároló tetején és
 - csak 13 kWh napenergiával, csak 98 perc elteltével megvan már a sok átlagosan 40°C-os melegvizünk!
- Tehát a hagyományos tároló lehet hogy sokkal-sokkal rosszabb mint egy réteg-tároló? Mert a hagyományos tároló felfűtéséhez kb. dupla annyi napenergiát kell felhasználni és dupla annyi ideig tart a felfűtés???

1000 literes réteg-tároló felfűtése külső hőcserélőn át, kb. 55/25°C szolárral, 16 m² síkkollektorral:

5 perc-nyi fűtés után (alul 15°C)

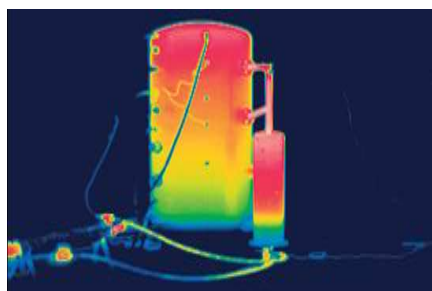
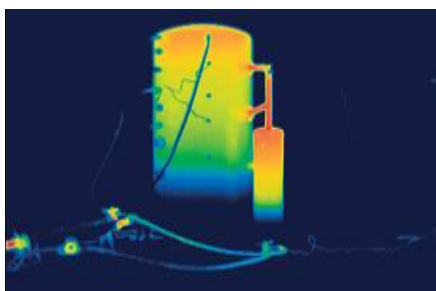
30 perc után már 30°C a felső zónában

75 perc után



125 perc után 40°C van 2/3 magasságban

170 perc után 52°C van a tároló legtetején,
42...47°C van 1/3 magasság felett



**Megemlítem még, hogy a fenti TiSUN rétegtárolóhoz hasonlóan működik Príma-Hőtároló vagy Príma-Puffer nevű rétegtároló is, természetesen a külső hőcserélővel együtt!!!
A Príma-Hőtároló és a Príma-Puffer nevű rétegtároló és a külső hőcserélő is 100%-ban magyar termék!**

A megkülönböztetés jelzem, hogy miatt a Príma-Hőtárolóban lehet belső friss-víz HMV modul is, a Príma-Pufferben pedig nem lehet.

És a tároló csomajai nem jelentenek hőhidakat (lásd az első oldal alsó részén [késsel](#)), mert **amelyik csomajnak nem kötelező, az nem nyúlik ki a hőszigetelés széléig, hiszen ezek a csomajok csak 5 cm-esek, a tároló hőszigetelése pedig minimum 10 cm-es!**

Ha kérdése van, hívjon bátran!

És ha Ön nem szakember, akkor küldje el a tervezőjét és a szerelőjét az egyik egy napos szolártechnikai képzésünkre! Mert sajnos sokan gondolják úgy, hogy értenek a szolártechnikához, meggyőzően kommunikálnak, a valóság pedig az, hogy rengetegen még azt sem tudják hogy mi az amit nem tudnak.

2015. ápr. 09.

Üdvözléssel: *Homor Miklós*

Homor Miklós irodai mobil: 30/ 6900-421

szolár szakértő és épületgépész

Unical fa / gáz / olaj kazánok (1,9 kW...50 MW) képviselője

Winkler napkollektorok (200 féle napkollektor) képviselője

Prandelli fal-és-mennyezet hűtő-fűtő vezetérendszer kereskedője

Magyar Épületgépészek Szövetsége volt tagja, önmagától kilépett 2013-ban

Építéstudományi Egyesület (ÉTE) Fejér megyei vezetőségének tagja

Megújuló Energia Hasznosítása (**NAPenergia**) szakértő,

Magyar Mérnöki Kamaránál nyilvántartási száma: G-B-16/07-0232

fax: 22/ 37-94-36 e-mail: homor.miklos@t-online.hu web: www.homor.hu = www.unical.hu

Az Unical gyár KONE, Alkon 50...140 és Modulex EXT nevű kondenzációs kazánjai valószínűleg a VILÁG LEGJOBB kondenzációs kazánjai!

A fejlesztések 2000-ben kezdődtek holland-német-italiai koprodukcióban.

A Winkler VarioSol nagyfelületű napkollektorok valószínűleg a VILÁG LEGJOBB síkkollektorai!