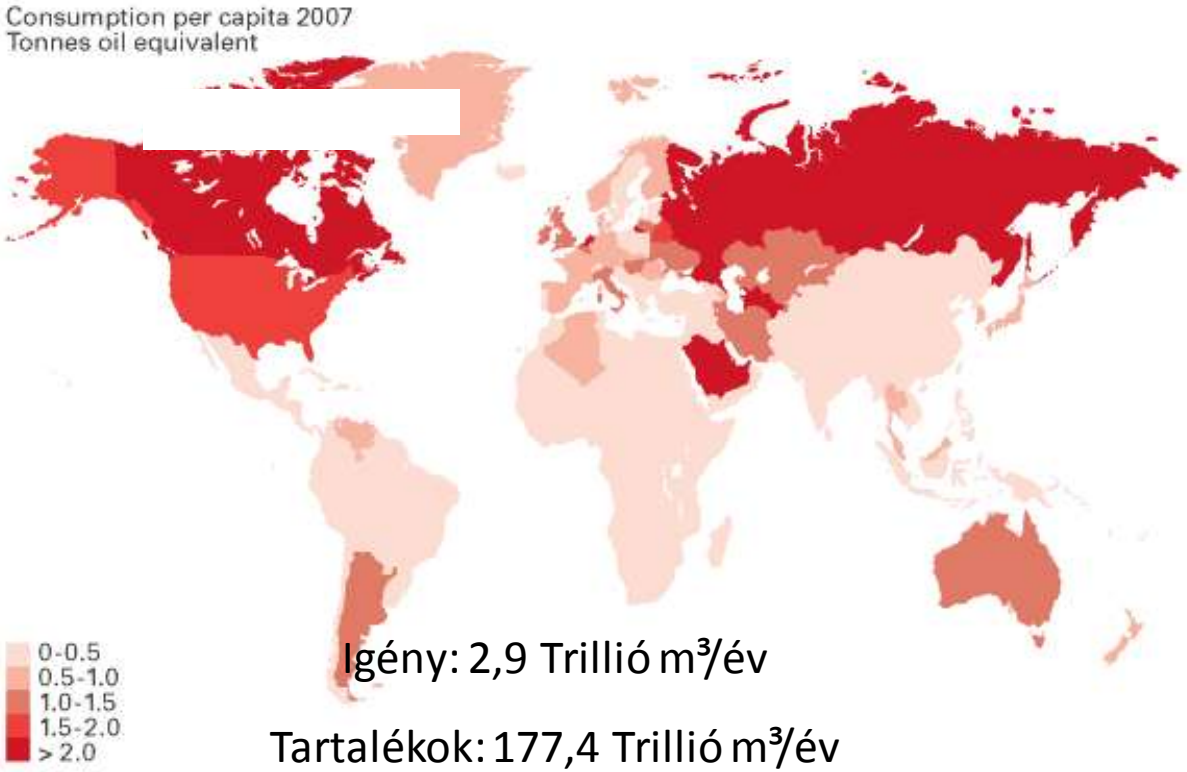
INTÉZMÉNYI NAPENERGIA HASZNOSÍTÁS LEHETŐSÉGEI MAGYARORSZÁGON

Kopasz Gábor
Soltec Kft.
Key Account Manager

Az igazi probléma



Igény: 2,9 Trillió m³/év

Tartalékok: 177,4 Trillió m³/év

60 évre elegendő földgáz tartalékkal rendelkezünk…

Ez már nem a távoli jövő!

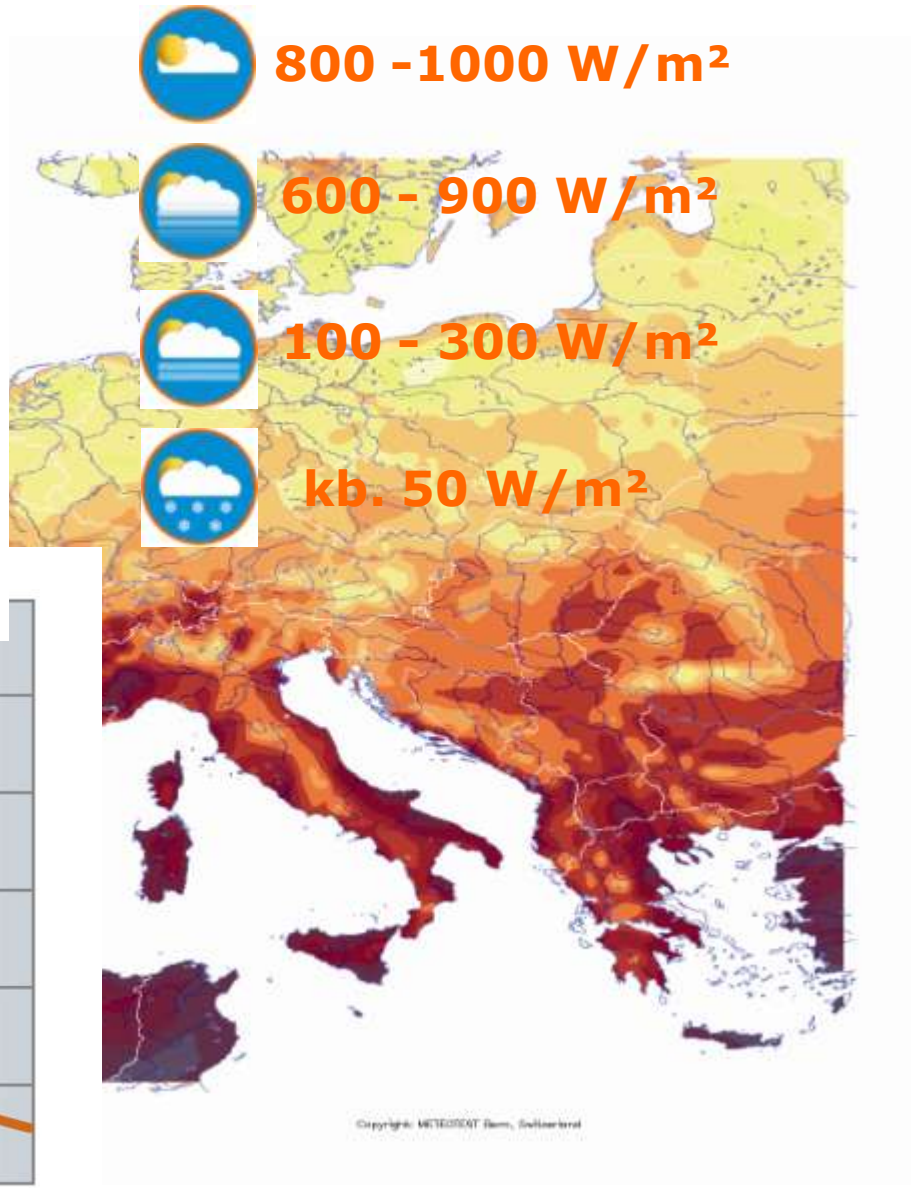
Ez már gyermekeinket közvetlenül érintő probléma!

…nem az a kérdés, hogy megéri-e megújuló energiaforrásokat használni, hanem, hogy megtehetjük-e hogy nem!

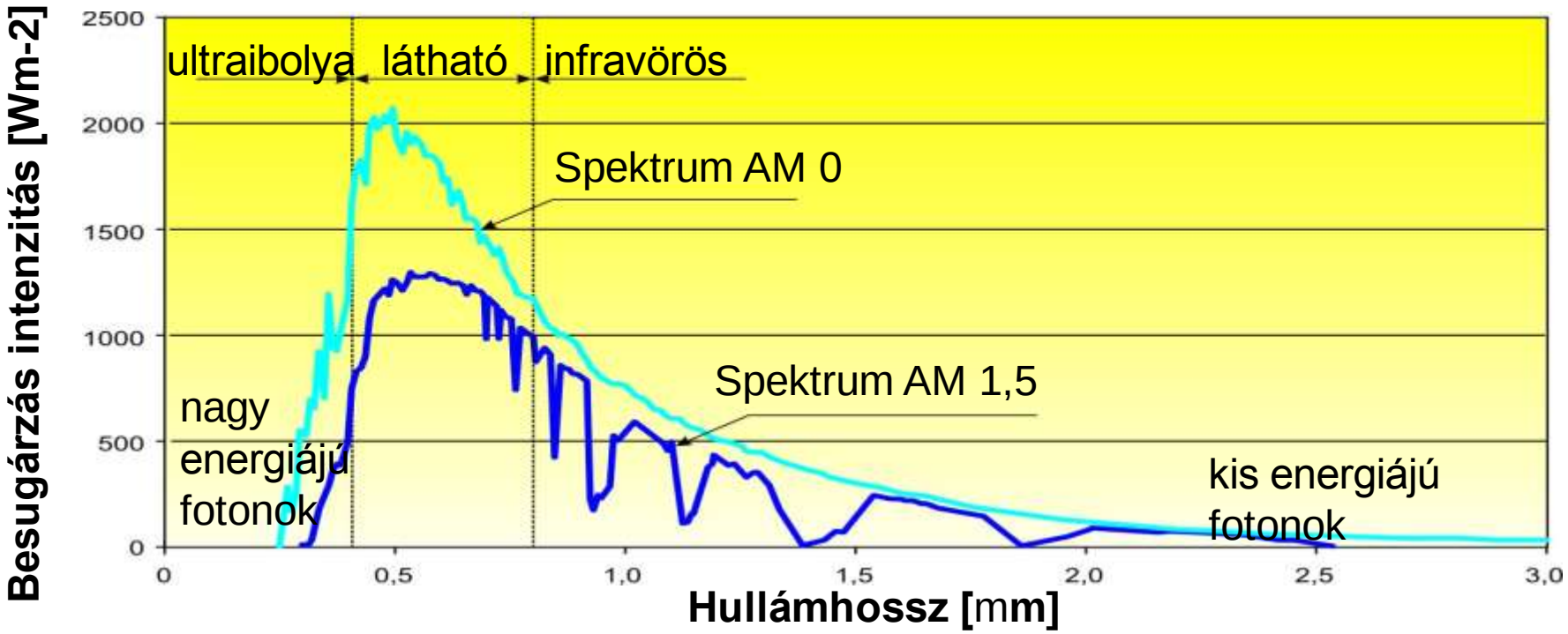
Tények

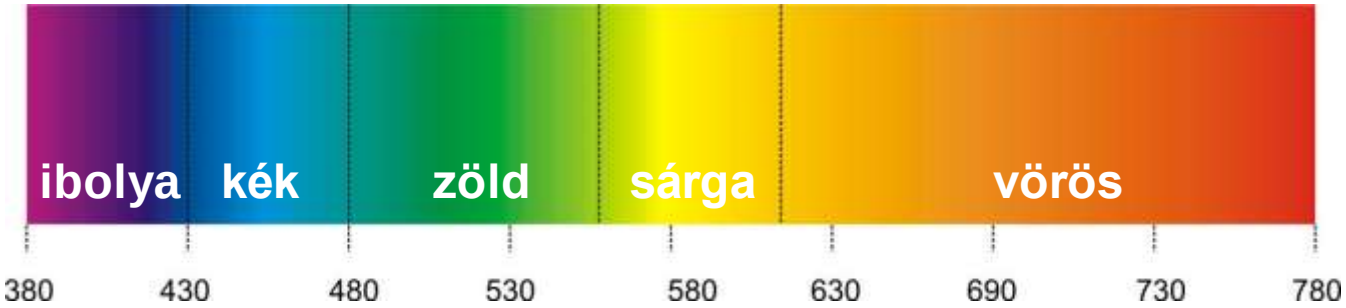
Besugárzott napenergia évente
éves energia szükséglet
földgáz tartalékok
urán tartalékok
kőolaj tartalékok
széntartalékok

Solarenergieangebot in kWh/m²d
0
1
2
3
4
5
6
Jan
Mär
Mai
Jul
Sep
Nov


800 -1000 W/m²
600 - 900 W/m²
100 - 300 W/m²
kb. 50 W/m²

Egy „kis” sugárzás





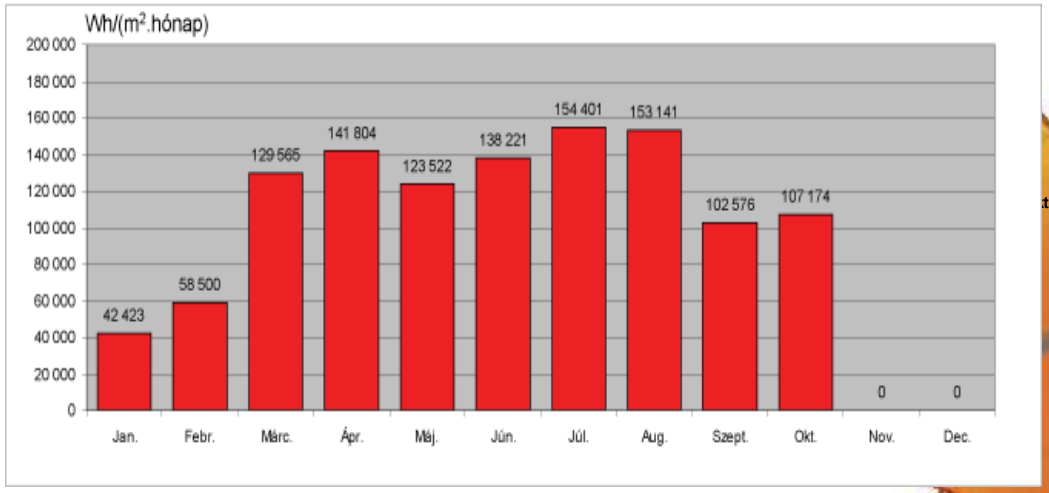
A szolár spektrum látható tartományának színei

(Forrás: Fraunhofer ISE, Freiburg, Germany; Solarpraxis AG, Berlin, Germany).

Besugárzás Magyarországon

- Magyarország területére kb. 380-szor akkora mennyiségű napsugárzás érkezik, mint az ország teljes energia-felhasználása.

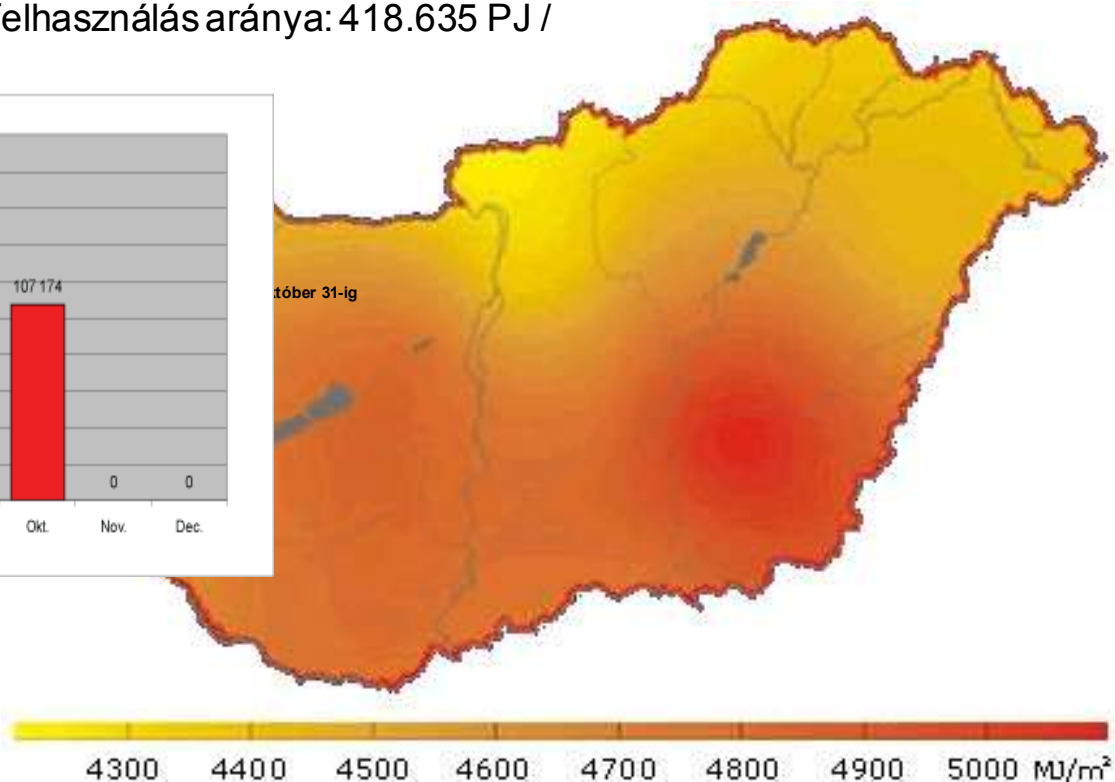
Magyarország területe 93.030 négyzetkilométer. Egy négyzetméter **vízszintes** felületre egy év alatt a gyengébb sugárzási adottságú részeken is kb. 1.250 kWh energia érkezik a Napból. A teljes területre tehát összesen 116.287.500.000.000 kWh = 418.635 PJ (1 kWh= 3.600.000 J). Magyarország egy éves energia-felhasználása kb. 1.100 PJ. Tehát az érkező napsugárzás és az energia-felhasználás aránya: 418.635 PJ / 1.100 PJ = 380.

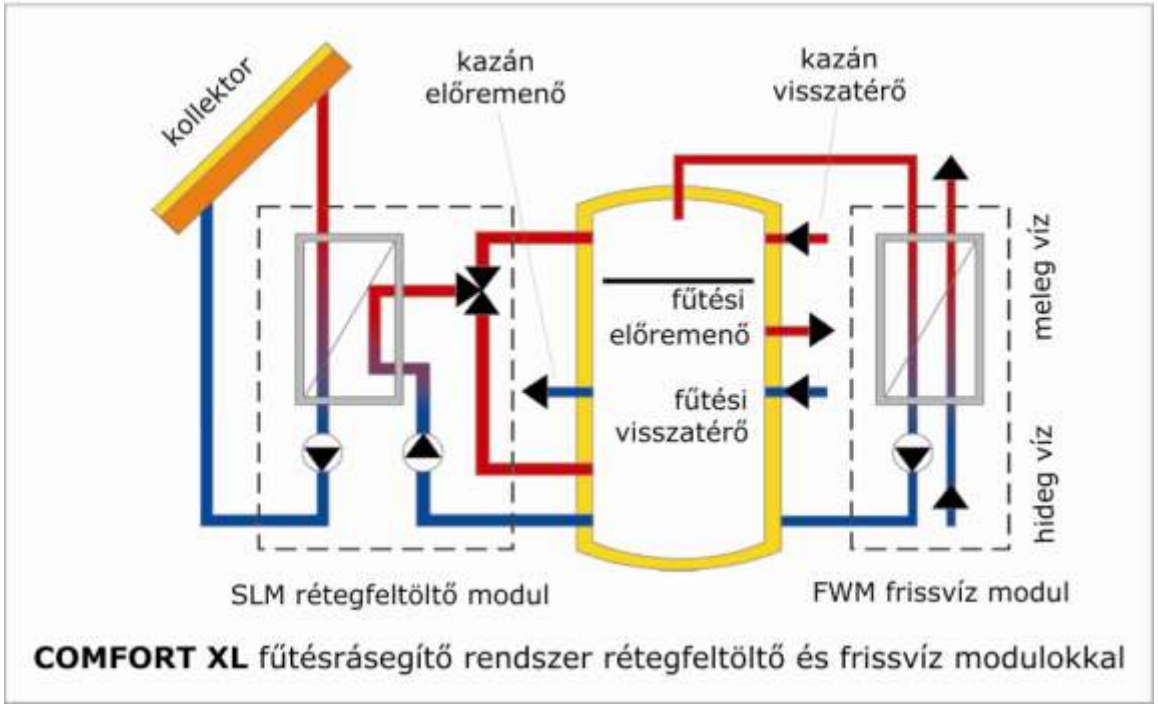


2010.11.01 – 2010.11.11 – ig

26.541 Wh / m²

Total sugárzás





COMFORT XL fűtésrásegítő rendszer rétegfeltöltő és frissvíz modulokkal

Hogyan épül fel egy napkollektoros rendszer

- Megfelelően méretezett kollektor mező
- Megfelelően méretezett puffer tároló
- Hidraulikai egység a kollektorok által termelt hő puffer tárolóba juttatásához
- Hidraulikai egység a pufferben tárolt hő higiénikus meleg vízzé alakítására
- Intelligens vezérlés
- Csővezeték rendszer

Intézményi szempontok

- Költséghatékony kialakítás
- **Hozam garancia**
- Magas minőség
- Profi kivitelezés
- Rendszeres, szakszerű karbantartás

Mennyibe kerül mindez

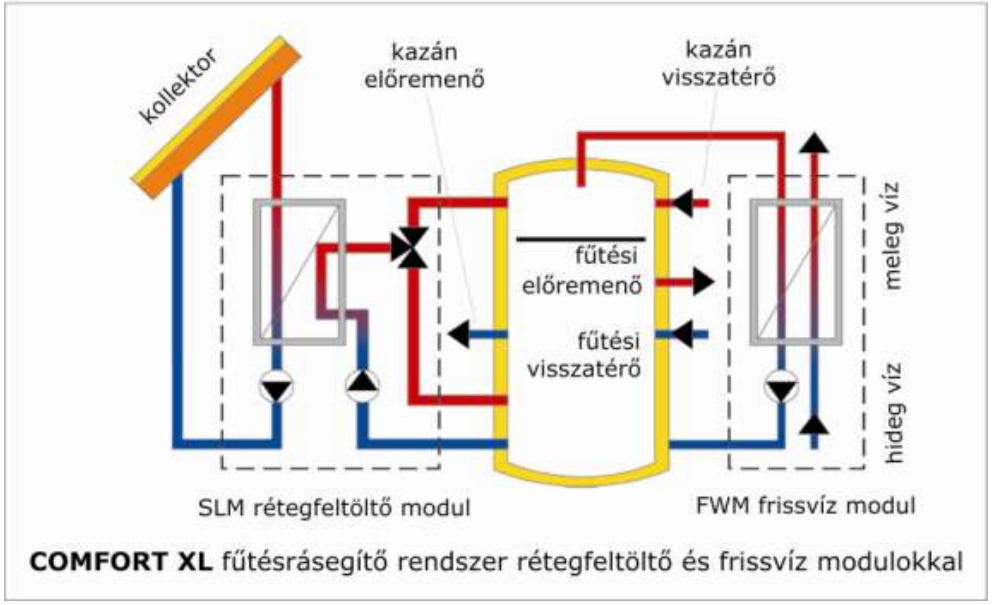
Rendszer	Rögzítési mód	Koll. típus	Kollektorok száma	Bruttó / nettó felület	Tároló méret	Telepítve Nettó ár
2000 liter HMV (16 lakásos társasház) vagy technológiai víz készítése						
COMFORT XL 2000	lerakatőre	SK500N ECO	15	36,55 / 33,00 m²	2000 liter	4.578.000 Ft
	alpostetőre, 45°-os kiemeléssel					4.944.000 Ft
	alpostetőre, beton beállással					5.436.000 Ft
3000 liter HMV (24 lakásos társasház) vagy technológiai víz készítése						
COMFORT XL 3000	lerakatőre	SK500N ECO	20	51,40 / 44,00 m²	3000 liter	6.255.000 Ft
	alpostetőre, 45°-os kiemeléssel					6.743.000 Ft
	alpostetőre, beton beállással					7.399.000 Ft
5000 liter HMV (40 lakásos társasház) vagy technológiai víz készítése						
COMFORT XL 5000	lerakatőre	SK500N ECO	36	92,52 / 79,20 m²	5000 liter	12.379.000 Ft
	alpostetőre, 45°-os kiemeléssel					13.279.000 Ft
	alpostetőre, beton beállással					14.407.000 Ft
10000 liter HMV (80 lakásos társasház) vagy technológiai víz készítése						
COMFORT XL 10000	lerakatőre	SK500N ECO	65	169,52 / 145,52 m²	10000 liter	19.096.000 Ft
	alpostetőre, 45°-os kiemeléssel					20.757.000 Ft
	alpostetőre, beton beállással					22.925.000 Ft

- A rendszer ára nagyban függ a már meglévő épületgépészeti megoldástól
- A tervezési fázisban felmérjük a tényleges melegvíz igényt, illetve a napi / heti / havi / éves fogyasztási profilt
- Számítógépes szimulációt készítünk a várható megtakarításról

Tapasztalataink

- **Várható megtakarítás**
  - Hozzávetőlegesen 70-75% megtakarítás a meleg víz készítésre használt energiából
  - Korlátozó tényezők:
    - Rendelkezésre álló tető felület
    - Meglévő épületgépészeti kialakítás
- **Várható költségek**
  - Hozzávetőlegesen 20-30%-kal alacsonyabb egy intézményi rendszer kialakítása egy családi házénál
  - Kivitelezési költségek a rendszer árának kb. 25-30%-át teszik ki
- **Várható megtérülési idő**
  - Dinamikus megtérüléssel számolva 7-10 év között támogatás nélkül
  - 25-30 év várható élettartam

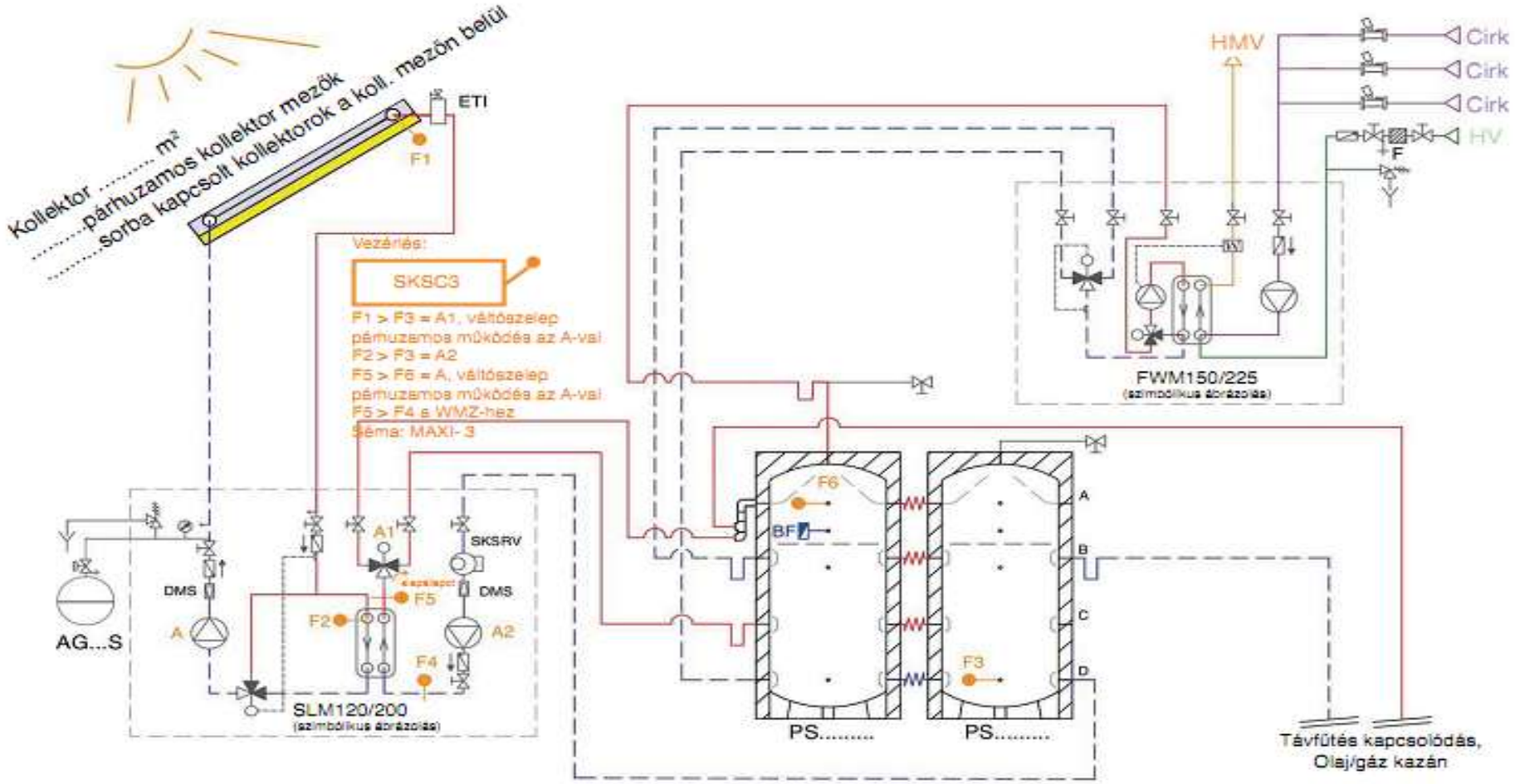
Sonnenkraft COMFORT XL rendszer



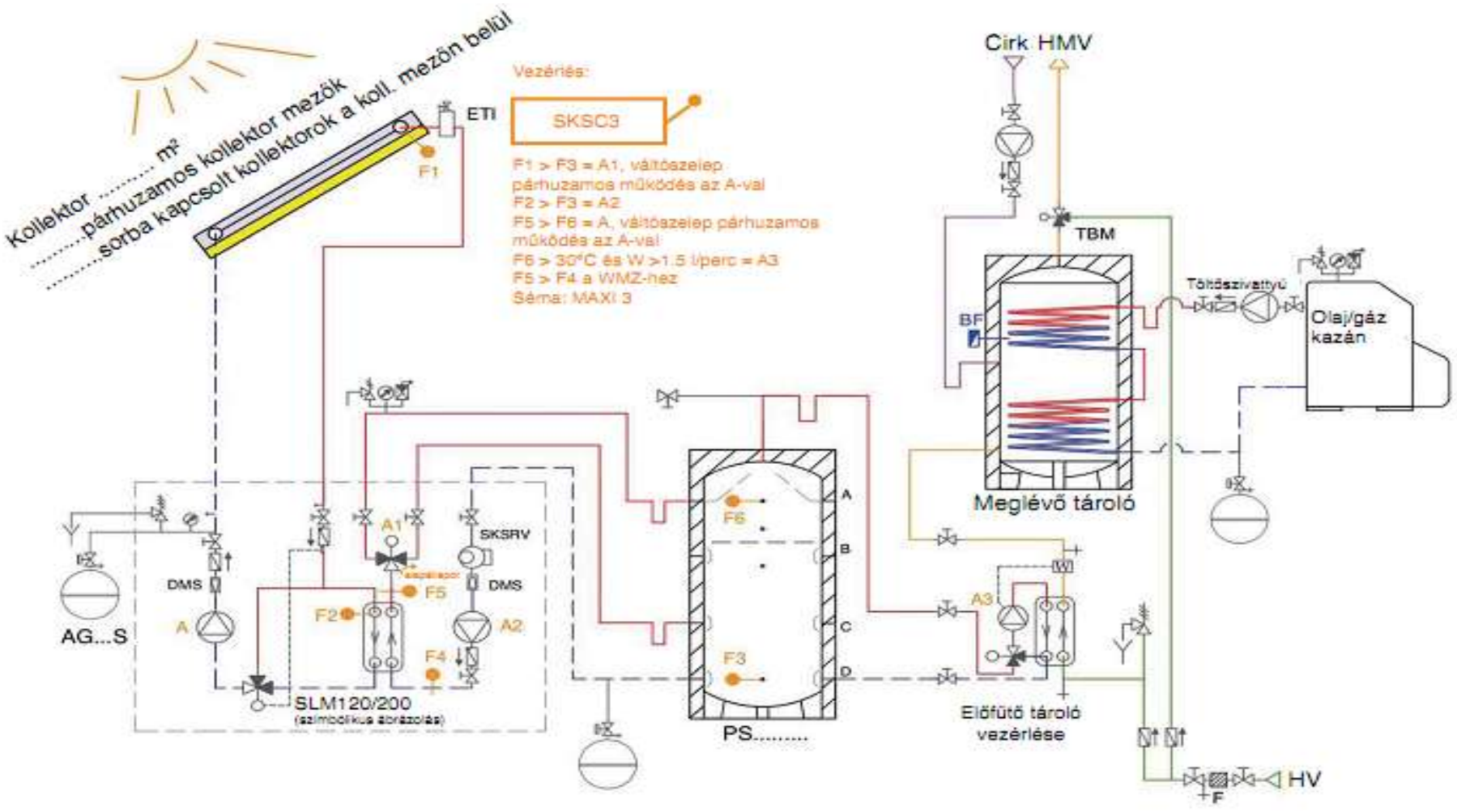
COMFORT XL fűtésrásegítő rendszer rétegfeltöltő és frissvíz modulokkal

- Kifejezetten projekt igényű HMV és/vagy technológiai melegvíz termelésre
- 60-80% megtakarítás
- Méretek: 2000 – 15 000 liter vagy annak többszöröse

Műszaki megoldások – COMFORT XL 3 séma

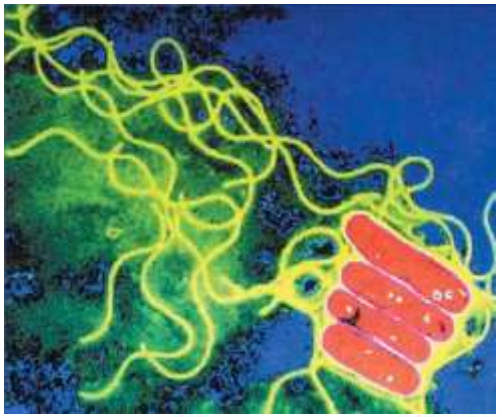


Műszaki megoldások – COMFORT XL 2 séma



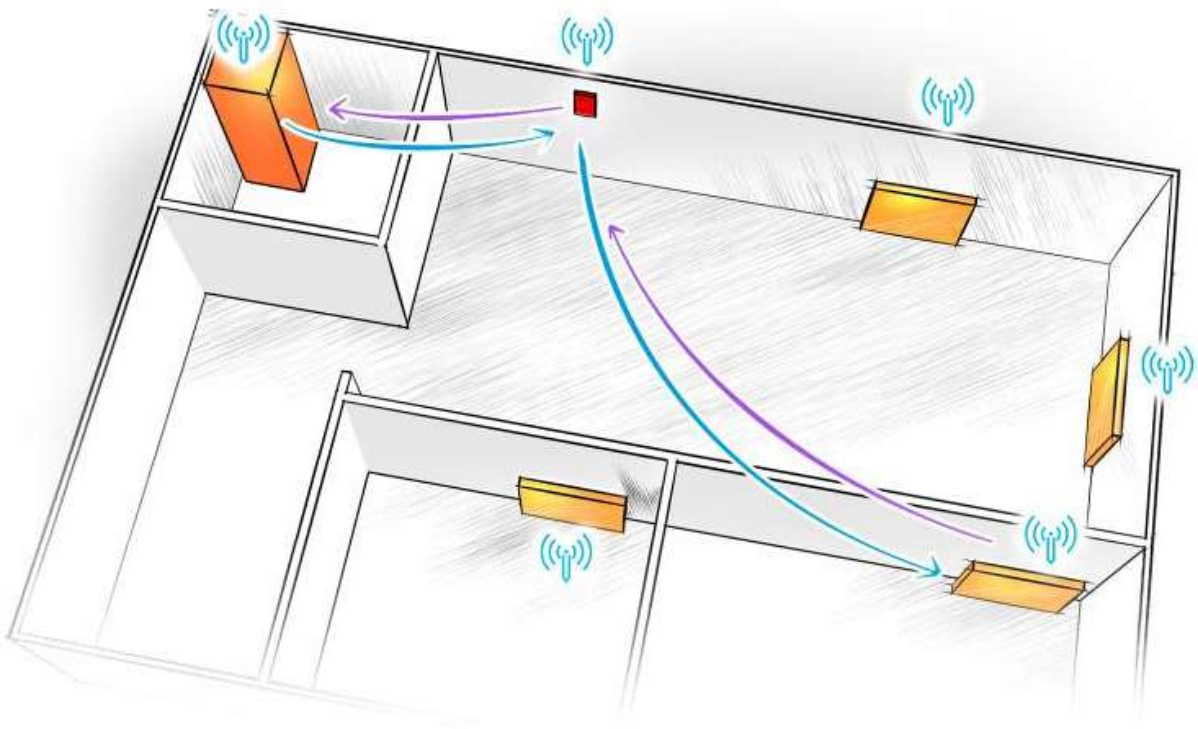
Friss-víz modul

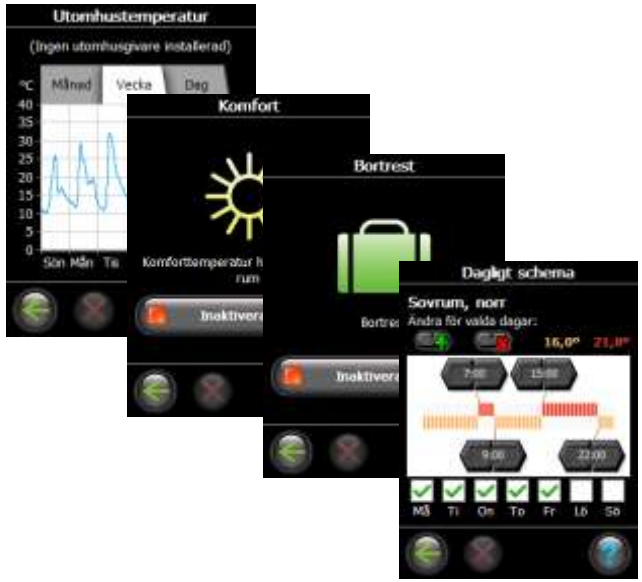
- Innovatív megoldás
  - Higiénikus, átfolyós meleg víz készítés (ÁNTSZ szabványnak megfelel – Legionella védelem)
  - Központi puffer tárolóval (külön meleg víz tároló nélkül) képes biztosítani a szükséges melegvíz mennyiséget
- Mindig a szükséges mennyiség
  - Előre méretezett modulok
    - 35 liter/perc
    - 70 liter/perc
    - 150 liter/perc
    - 225 liter/perc
  - Közvetlen cirkulációs csatlakozási lehetőség
- Szabályozható hőmérséklet
  - Csapolási hőmérséklet központilag szabályozható
  - Pufferben lévő akár 95°C a ténylegesen tárolt mennyiségnél akár másfélszeres meleg vizet képes előállítani



- Intelligens vezérlés
  - 3 kör vezérlésére képes
  - Hőmérséklet különbségek szabályozásával mindig optimális hozamot biztosít
  - V-Bus csatlakozása miatt számítógépre is képes adatokat továbbítani
  - Volumen impulzus jeladóval kombinálva tényleges megtermelt energia mennyiséget kimutatja

DanfossLink épületgépészeti felügyeleti rendszer





DanfossLink épületgépészeti felügyeleti rendszer

- **10% megtakarítás**
  - Az épület terem-hőmérsékletének időszakos csökkentésével kimutathatóan 10% energia megtakarítást lehet elérni
  - További megtakarítási lehetőség, ha a kórtermek, irodák, szociális helyiségek,…stb eltérő hőmérsékletét szabályozzuk

- **DanfossLink rendszerek egységei vezeték nélkül kommunikálnak**
  - Nincs szükség az épületekben kőművees /villanyszerelési munkálatok végzésére
  - Központilag programozható, akár 50 fűtési kört lehet vezérelni

- **Rendkívül gyors megtérülés**
  - Illeszkedik a meglévő épületgépészeti megoldáshoz
  - Jellemzően 1-2 év megtérülési idővel lehet számolni
  - Még nagy intézmény esetén is pár millió forint a beruházás

Bemutatkozik a Sonnenkraft

a világ vezető napkollektoros rendszer gyártója

- ✓ Több mint 30 országban van jelen
- ✓ Évente több mint másfél millió négyzetméter kollektort gyárt
- ✓ A szakmában a legtöbbet fordít kutatás-fejlesztésre
- ✓ Tökéletesen összehangolt rendszer komponensek
- ✓ Rendkívül hosszú garanciális időtartam

14 év szakmai tapasztalat

- ✓ Kifejezetten megújuló energiák hasznosítására alapított szakcég
- ✓ Tervezés, kereskedelem, kivitelezés
- ✓ Több mint 1500 kiépített rendszer Magyarországon
- ✓ Országos szerviz hálózat
- ✓ Bemutató terem és saját raktár

- ✓ 2006 óra a Sonnenkraft hivatalos magyarországi képviselete
- ✓ 5 év jól működési garancia minden rendszerre
- ✓ **Akkreditált mérnök és kivitelezői képzések**

Főbb referenciák - Szilas Park társasház

- Megrendelő: Dalkia Energia Zrt.
- Budapest, XVI. kerület Szilas Park társasház előfűtő tartályának melegítése
- 117,48 m^2 kollektor felület
- Átadás éve: 2009
- Hozam: 850 kWh/m2/év, 12°C előremenő fűtése 22°C fokra

Főbb referenciák - TESCO hűtési rendszer

- Megrendelő: Regale Klímatechnikai Kft.
- Dunakeszi Tesco áruház 35 kW-os abszorbciós hűtő berendezésének ellátása hővel.
- 146,85 m^2 kollektor felület
- Átadás éve: 2009
- Hozam: 300 W/m^2 nyáron, 5000 literes puffer tartályban állandó 95°C tartása, használati melegvíz készítés friss-víz modullal, áruház fűtésrásegítése

Főbb referenciák - Százhalombattai uszoda

- Megrendelő: Százhalombatta Város Önkormányzata (ÖkoValentia Kft.)
- Százhalombattai Szalai János Fedett Uszoda 3 db beltéri medencéjének fűtése eltérő hőmérsékleti igény szerint egy kollektor mező használatával, használati melegvíz készítés
- 154,20 m^2 kollektor felület, direkt medence hőcserélő fűtés
- Átadás éve: 2009
- Mérési adat még nem áll rendelkezésre

Főbb referenciák – Munkásszálló, Budapest

- Használati melegvíz készítő rendszer, tisztán COMFORT XL technológiával
- Megrendelő: BP Ingatlan Kft.
- 48 szobás munkásszálló melegvíz ellátása COMFORT XL napkollektoros rendszerrel
- 102,8 m^2 kollektor felület, 6000 liter puffer tároló, FWM150 friss-víz modul használata (percenként 150 liter melegvíz)
- Átadás éve: 2010
- A napkollektoros rendszer mérési eredménye még nem elérhető

Főbb referenciák - Hotel Dráva Resort****

- Melegvíz készítő, medencevíz melegítő, fűtésrásegítő napkollektoros rendszer, 20 kW-os napelemes hálózatba tápláló áramtermelő rendszer
- Megrendelő: O&R Kft.
- Napi 6000 liter használati melegvíz készítése, beltéri medence vizének fűtése, maradék hővel a fűtésrásegítés
- 205,6 m^2 kollektor felület, 6000 liter puffer, FWM225 friss-víz modul használata (percenként 225 liter melegvíz), direkt medence fűtés hőcserélővel
- 144 m^2 monokristályos napelemes, 20 kW-os hálózatba tápláló napelemes rendszer
- Átadás éve: 2010
- A napkollektoros rendszer mérési eredménye még nem elérhető, a napelemes rendszer teljesítménye online megtekinthető a www.sunnyportal.com oldalon

Finanszírozási lehetőségek

KEOP

Megújuló energia alapú villamosenergia-, kapcsolt hő- és villamosenergia-, valamint biometán-termelés
Kódszám: KEOP-2009-4.4.

Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
Kódszám: KEOP-2009-4.2.0/A

Egyéb pályázatok

Banki finanszírozás

KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET!

Kopasz Gábor

Key Account Manager
Soltec Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1222 Budapest, Gyár u. 15.
Tel. : +36 1 424 00 01 +36 1 204 90 79
Mobil : +36 70 935 4846 +36 30 497 12 08
E-mail : gkopasz@soltec.hu
Web : www.soltec.hu

forever clever
SONNENKRAFT.
hivatalos magyarországi képviselet

MAGEN
ECO-ENERGY
hivatalos magyarországi képviselet