

A magyarországi napkollektor piac sajátosságai



- Kiváló meteorológiai adottságok
- Óriási lemaradás
- Kiszámíthatatlan támogatáspolitiká
- Zavaros napkollektor kínálat
- Viszonylag hosszú megtérülési idő

Varga Pál
cégvezető



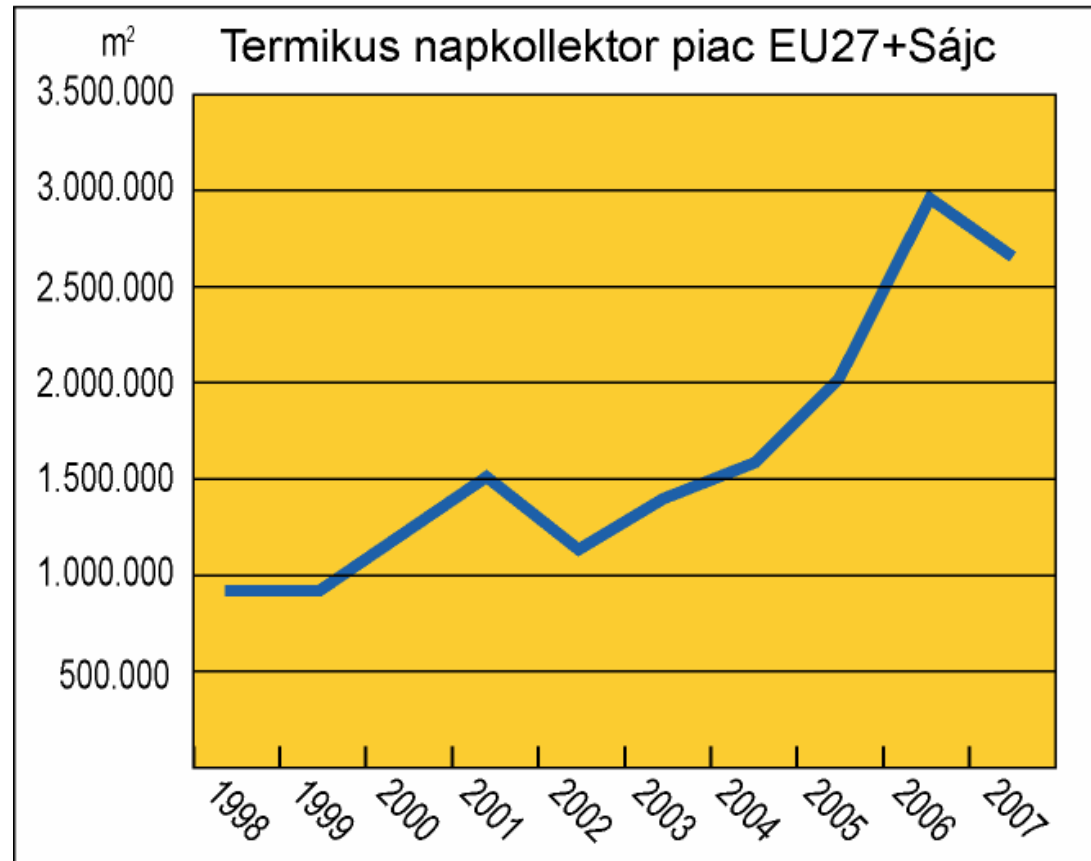
Nemzetközi kitekintés



European
Solar
Thermal
Industry
Federation

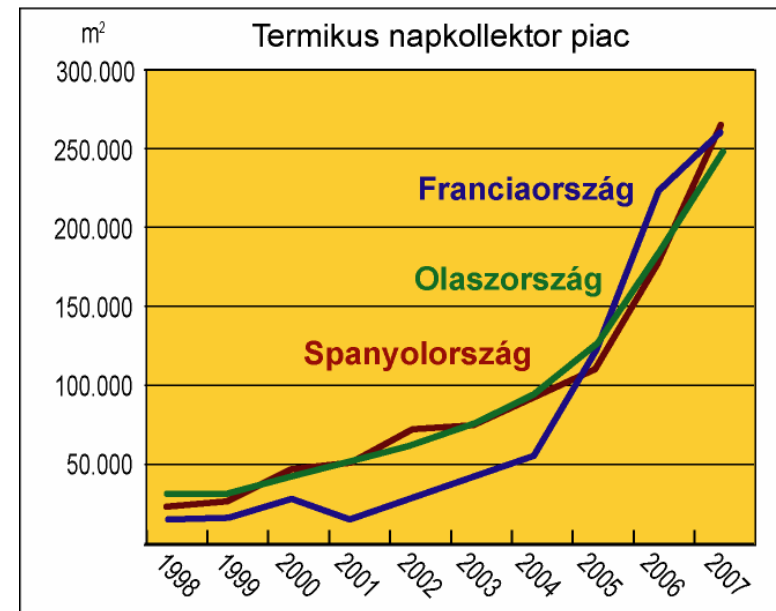
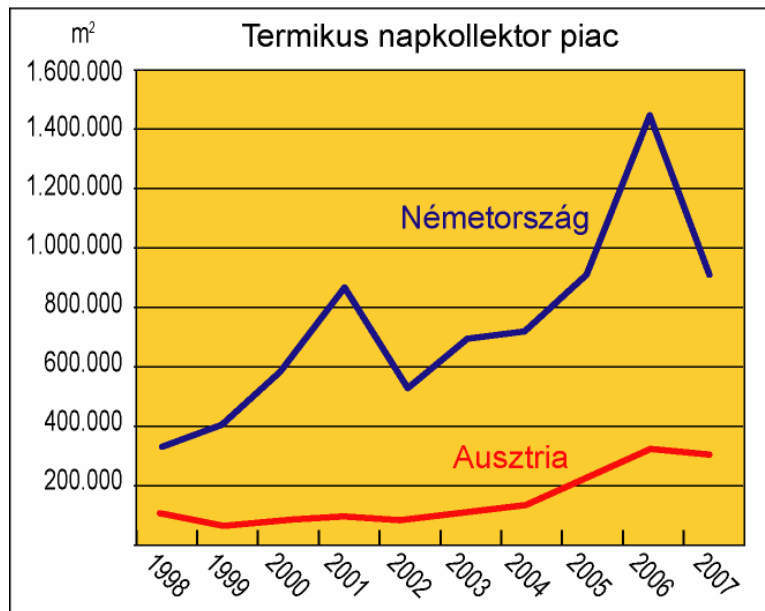
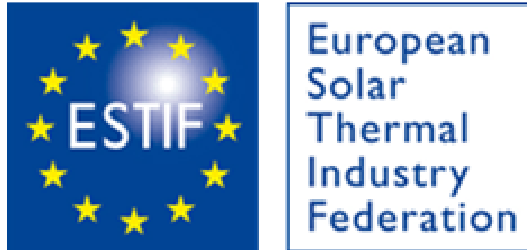


www.estif.org



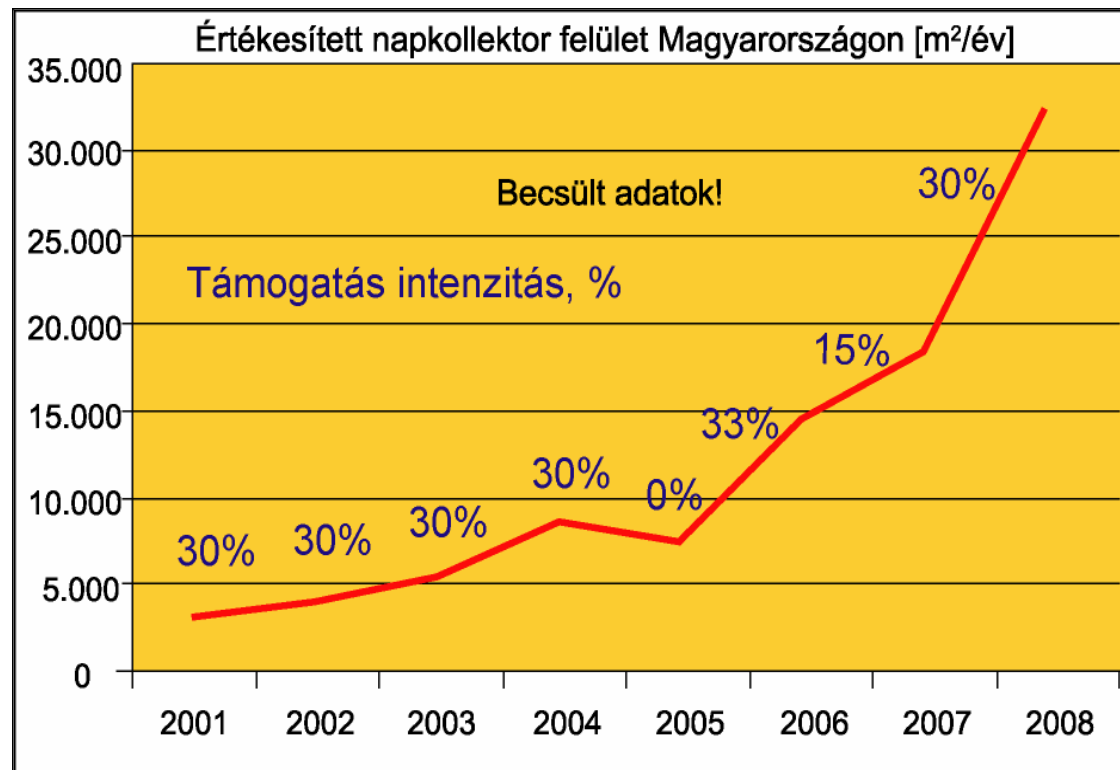


Nemzetközi kitekintés





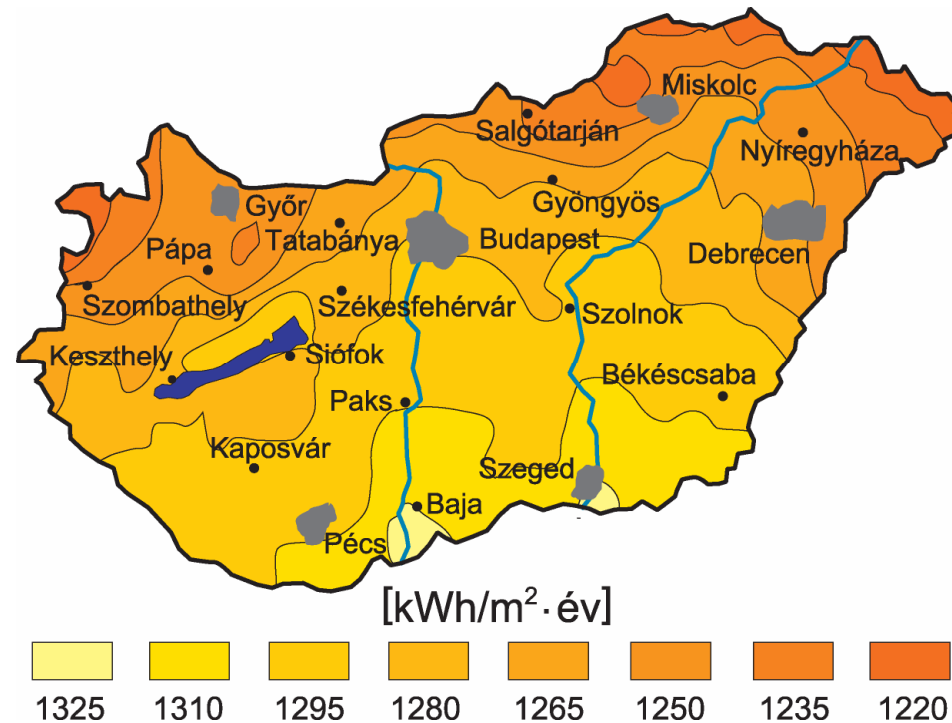
Hazai helyzet



Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Támogatási intenzitás:	30%	0%	1/3	15%	30%	?
Maximális támogatás, ezer Ft	500.- (250)	0.-	300.-	265.-	1.200.-	?
NEP Pályázati keret, millió Ft	?	0	?	~800.-	3.200.-	1.300.-



Hazai meteorológiai adottságok

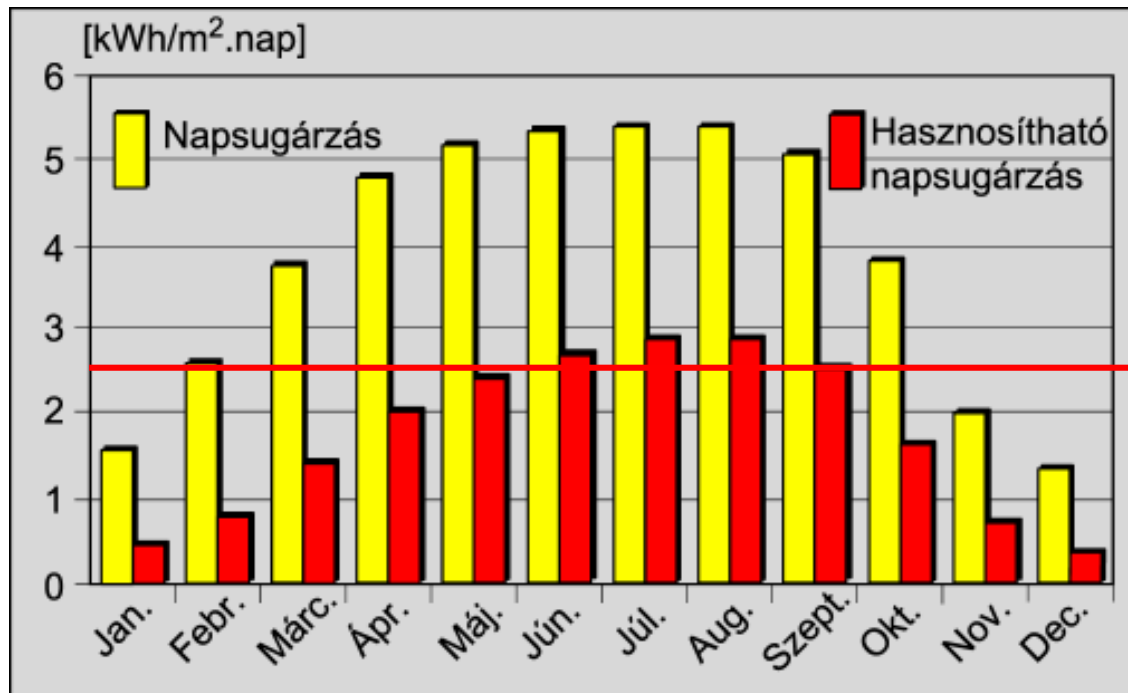


Vízszintes felületre érkező globális napsugárzás Magyarországon

A legnagyobb különbség: 8%

Az ország egész területe alkalmas a napenergia gazdaságos hasznosítására!

Hazai meteorológiai adottságok

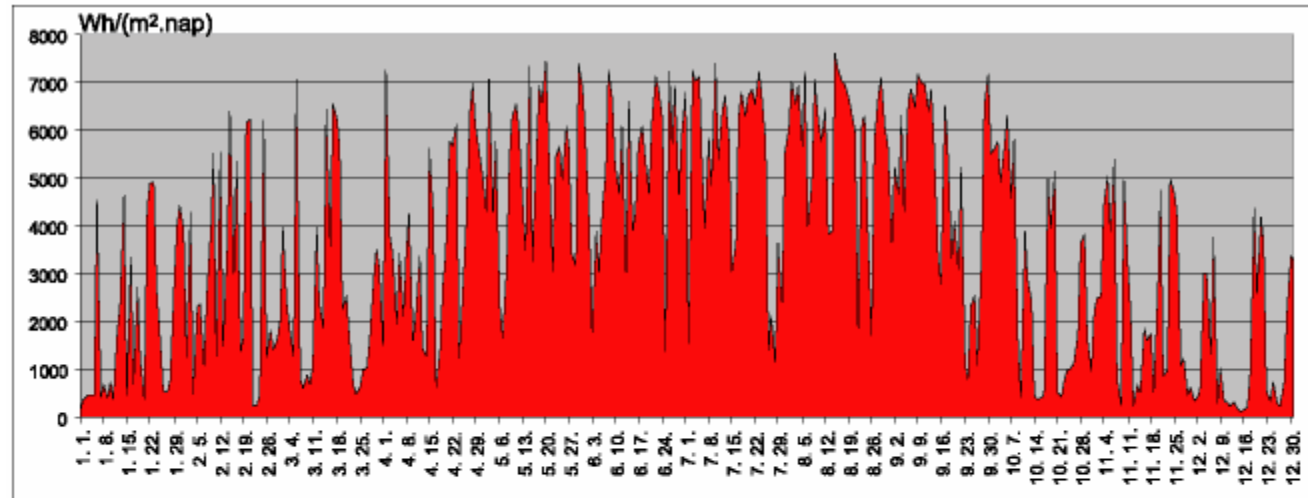


50 liter víz
10°C-ról 50°C-ra
melegítésének
hőszükséglete

Déli tájolású, 45°-os dőlésű felületre érkező, és ebből napkollektorokkal hasznosítható napsugárzás havi megoszlása Magyarországon

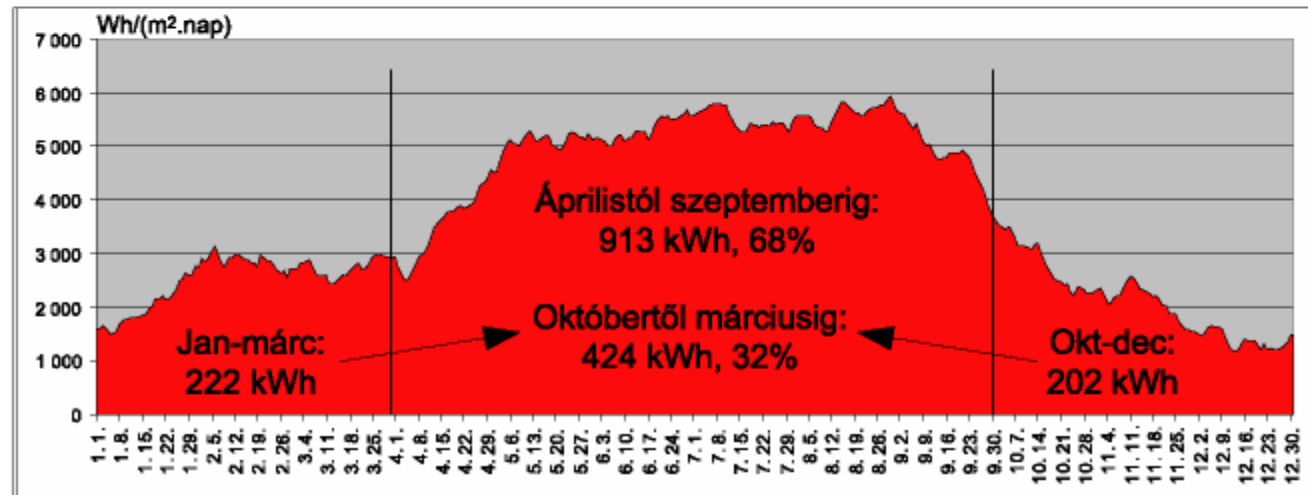
Érkező napsugárzás:	~1300-1400 kWh/(m².év)
Hasznosítható napsugárzás:	~500-600 kWh/(m².év)

Hazai meteorológiai adottságok



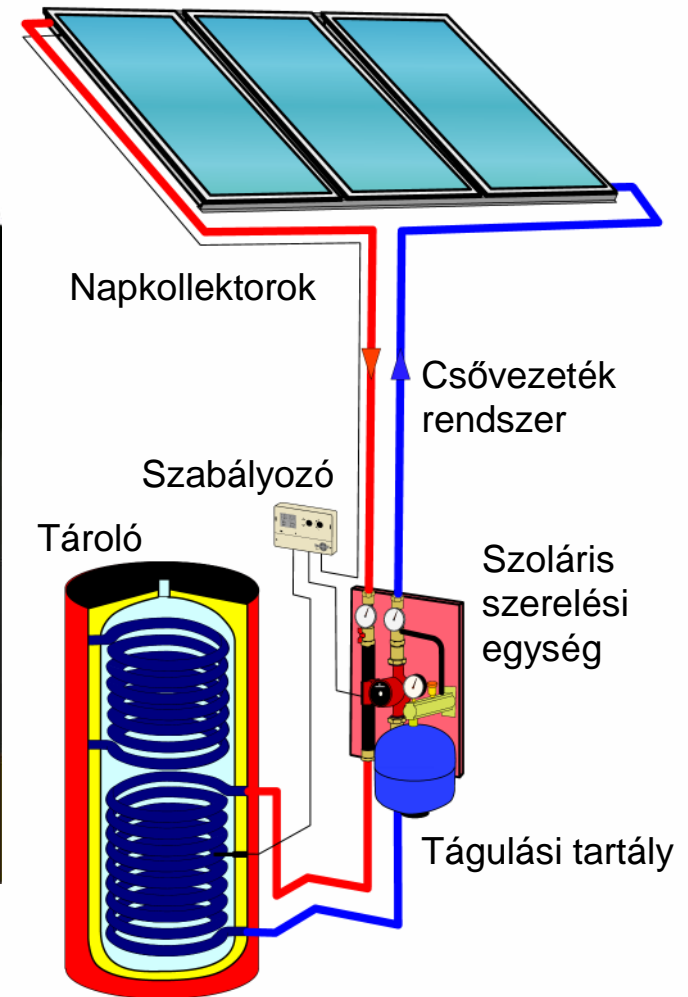
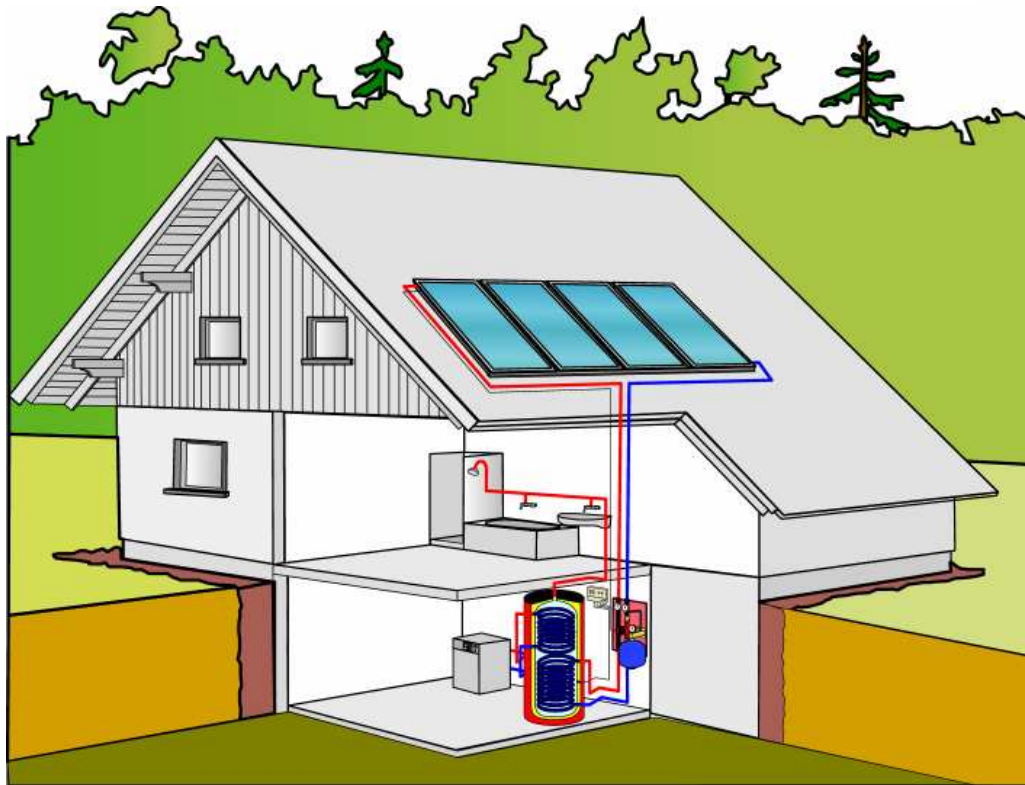
2004 évi napsugárzás napi adatokkal

www.naplopo.hu



2004 évi napsugárzás 30 napos átlagértékekkel

Magyarországi jellemző rendszertípus



Mire használható a napkollektoros rendszer?



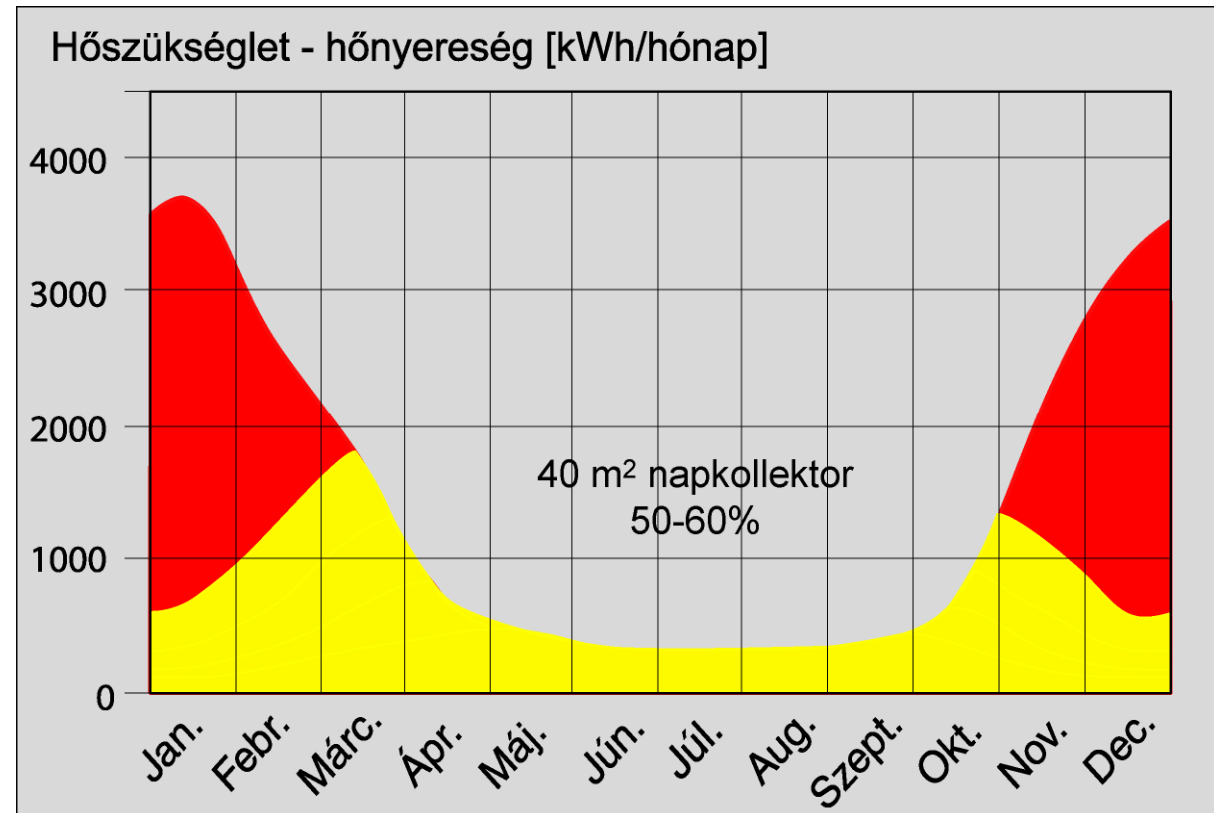
Melegvíz készítés



Fűtés rásegítés



Medence fűtés



Épület hőszükséglet és a hasznosítható napenergia aránya

Dilemma Magyarországon: milyen kollektort használjuk?



Síkkollektor,

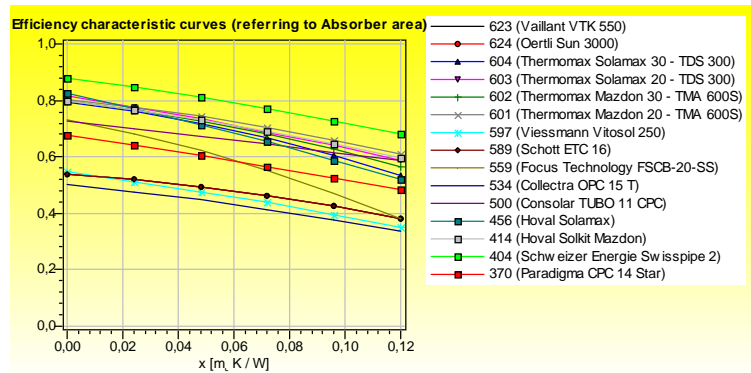
vagy

vákuumcsöves

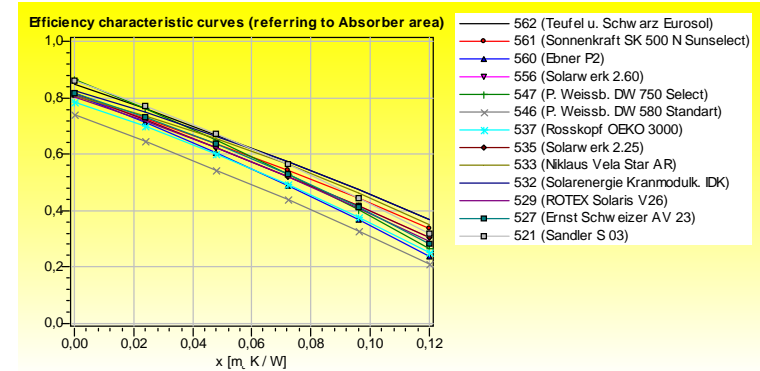
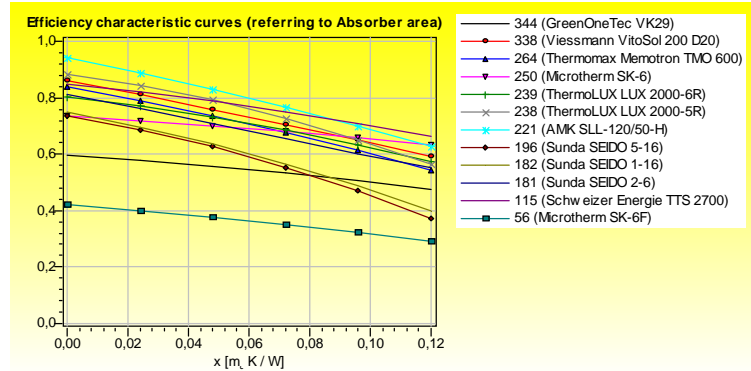
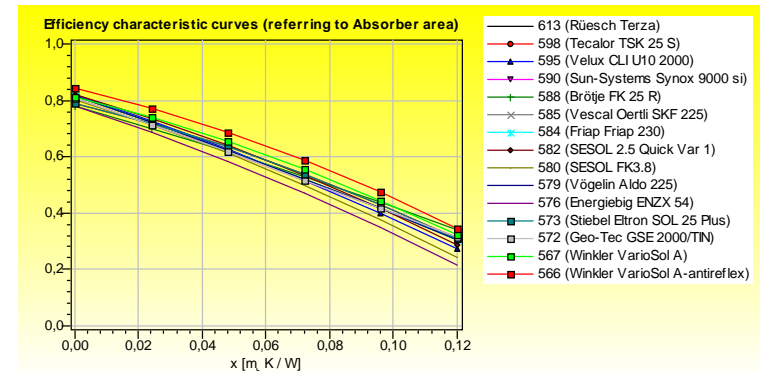
kollektor?

Dilemma Magyarországon: milyen kollektort használjuk?

Vákuumcsöves napkollektorok



Szelektív síkkollektorok



Zavaros napkollektor kínálat Magyarországon:



Műszaki paraméterek

- Teljesítmény: **0-2400 W** = 1318 W/m²
- Maximális üzemi nyomás: 4 bar
- Méretek: 1,00 x 2,00 x 0,06 m
- Aktív felület: **1,82 m²**
- Úrtartalom: 1,7 liter
- Tömeg: 38,6 kg
- Pangási hőmérséklet: 180°C

$$\text{Hatásfok: } (1318 \text{ W} / 1000 \text{ W}) \cdot 100 = 132\%$$

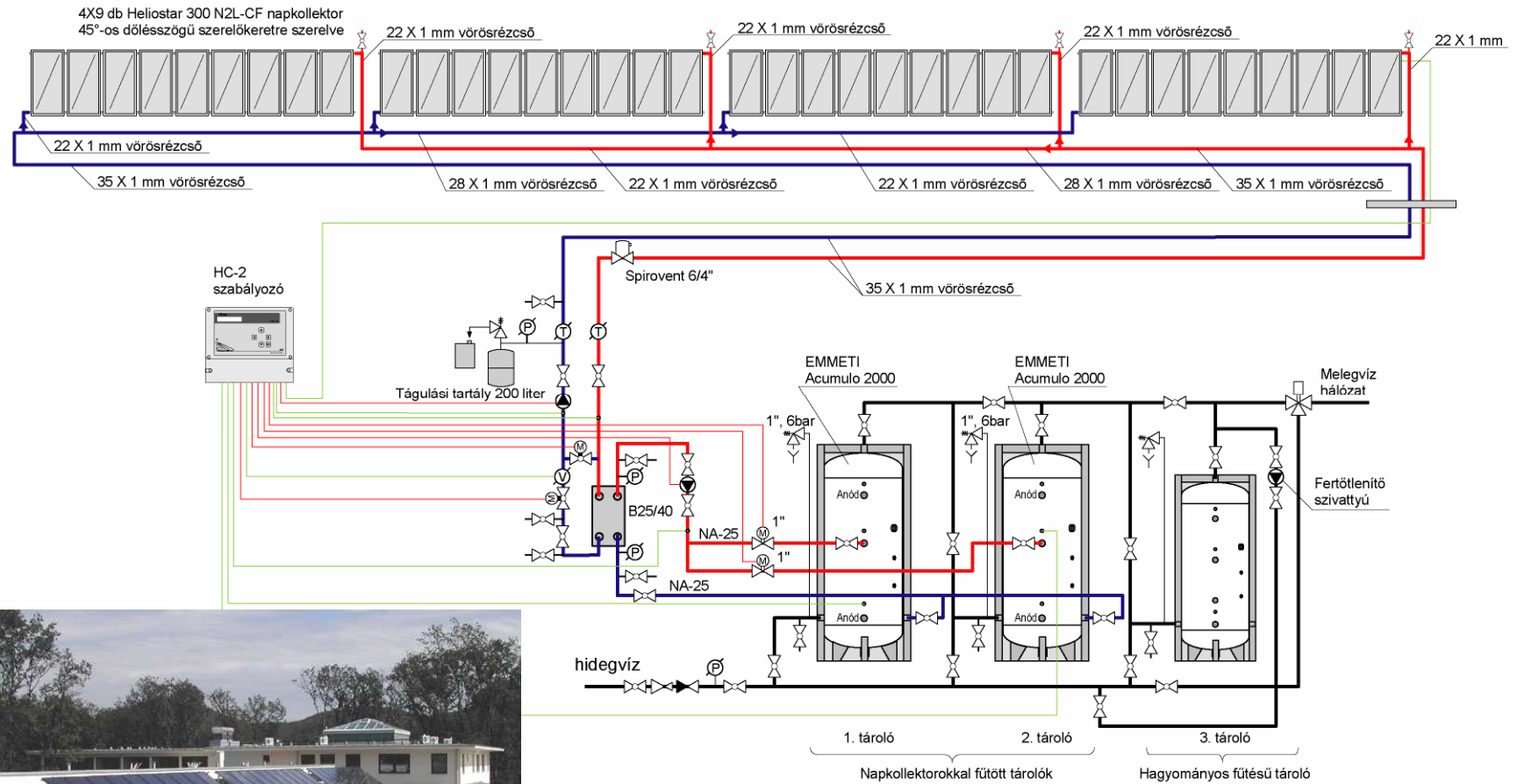
„Mérési eredmények”

Time (s)	Temp. Ext. (°C)	Light Ext. (klux)	Light ALU (klux)	ALU Visszavert %	Light CON (klux)	CON Visszavert %	CON-hoz viszonyított ALU hatékonyság
0	24,87	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
1	24,87	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
2	24,89	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
3	24,92	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
4	24,95	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
5	24,97	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
6	25,00	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
7	25,00	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
8	25,00	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%
9	25,00	138,21	32,54	23,54%	38,75	28,03%	119,09%

Forrás:

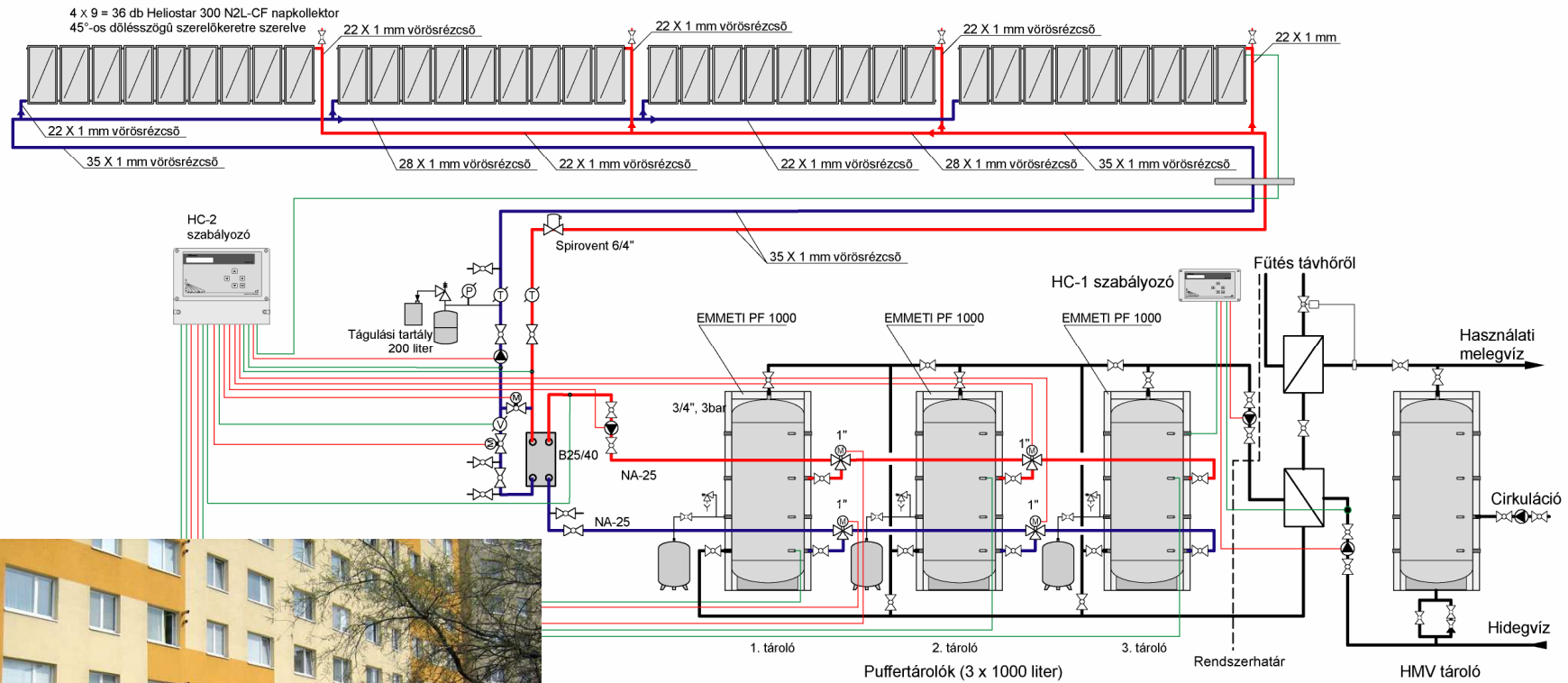
www.solarkollektor.hu

Példák Magyarországon megvalósult, nagyobb rendszerekre



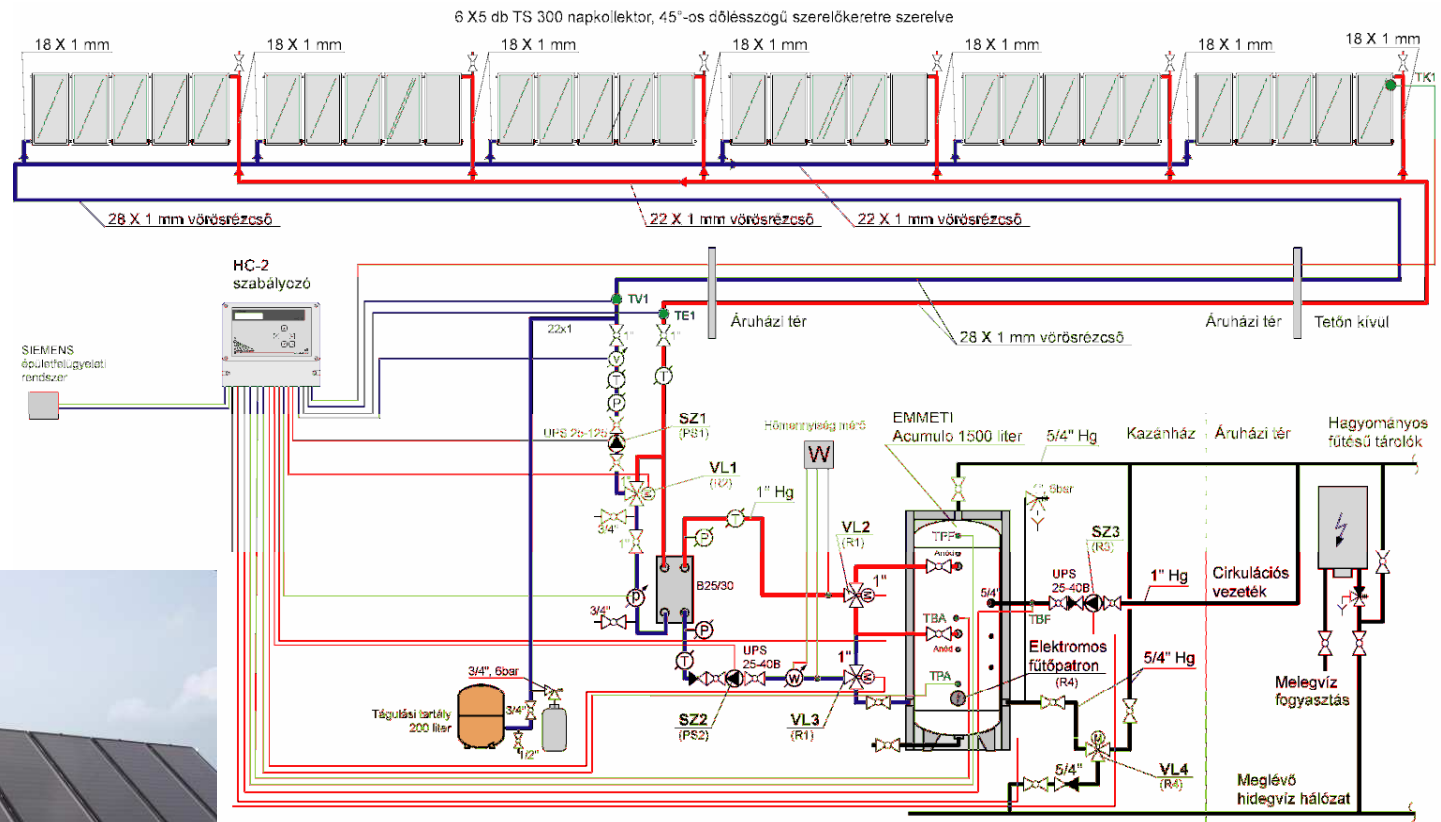
Budaörs

Példák Magyarországon megvalósult, nagyobb rendszerekre



Dunaújváros, Solanova épület

Példák Magyarországon megvalósult, nagyobb rendszerekre



Tesco áruház, Érd



Napkollektorok rendszerek gazdasági viszonyai

Villamosenergia



Lakossági villamos energia díjak (Ft/kWh)							
	Energia díj	Rendszerhasználati díj	VET 147. §-a alapján fizetendő pénzeszközök	Energia adó	Nettó végfelhasználói díj	ÁFA (20 %)	Bruttó végfelhasználói díj
A1 kedvezményes	20,59	13,772	0,335	-	34,7	6,94	41,64
A1 normál árszabás	21,90	13,772	0,335	-	36,01	7,2	43,21
A2 árszabás	csúcsidőszak	26,14	13,772	0,335	40,25	8,05	48,3
	völgyidőszak	16,14	13,772	0,335	30,25	6,05	36,3
B árszabás	13,71	6,922	0,335	-	20,97	4,19	25,16

Vezetékes földgáz



$$3,113 \text{ Ft/MJ} + 20\% \text{ ÁFA} = 3,74 \text{ Ft/MJ} = 13,45 \text{ Ft/kWh} = (127 \text{ Ft/m}^3)$$

Figyelembe vett rendszerhatásfok: 70%

Gázár a hatásfok figyelembevételével:

$$13,45 \text{ Ft/kWh} / 0,7 = 19,27 \text{ Ft/kWh}$$



Napkollektorok rendszerek gazdasági viszonyai

Családi ház,

6m² napkollektor, beruházás bruttó 150.000 Ft/m²



szolárhő díja5.lnk

Energiahordozó fajtája	Villamos áram		Vezetékes földgáz
	„A” Lakossági általános	„B” Lakosság i vezérelt	
Napkollektoros rendszer fajlagos beruházási költsége (K)	150.000.-Ft/m ²		
Éves energia-megtakarítás a kollektorokkal (Qk)	600 kWh/m ²		
Energia bruttó egységára (Pe)	43,21 Ft/kWh	25,16 Ft/kWh	19,27 Ft/kWh
Éves megtakarítás egy négyzetméter napkollektorral: (Mév = Qk x Pe)	25.926 Ft/év	15.096 Ft/év	11.562 Ft/év
Egyszerűsített megtérülési idő (K/Mév): (Mév = Qk x Pe)	5,8 év	9,9 év	12,9