

Napenergia –hasznosítás az épületgépészetben Kiállítás és Konferencia

2010. November 09.



Lendvay Gábor
tervező
Naplopó Kft.

*A HÉLIA hotel
napkollektoros
rendszerének
tapasztalatai*



Naplopó Kft. - A napkollektoros rendszerek szakértője

Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Kezdetek

- ajánlatkérés: 1999 július
 - előzetes ajánlat: 50 db / 100 m² kollektor - 8,25 MFt + ÁFA
 - hosszú szünet
 - tényleges ajánlat - konkrét méretezést követően: 2000 július
-

Fontos feltételek:

- lelkes, elhivatott műszaki igazgató: László Béla
- 50%-os állami támogatás (Energiatakarékosági Program: 2000)
- önrészt finanszírozni képes megrendelő

Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Az épület



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

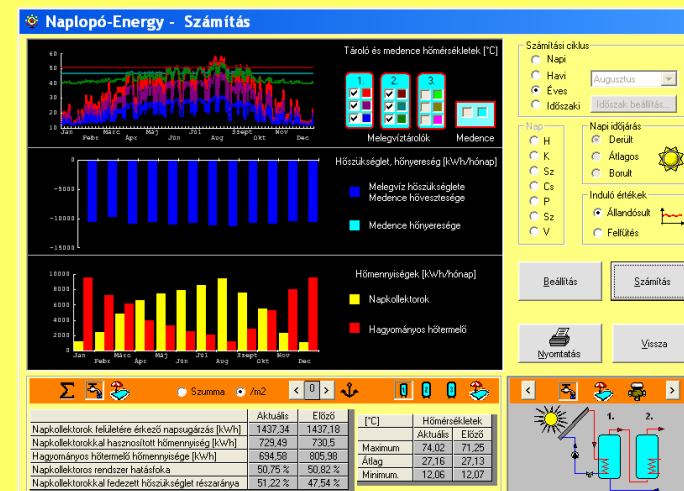
Méretezés

Adatok:

- melegvíz fogyasztás: napi 50 m³, 60 °C-os vízből
- gázfogyasztás: 600 m³/nap
- 60% kazánhatásfokkal, a HMV és gázfogyasztási adatok összhangban vannak

Méretezés:

- 500 db napkollektor:
- évi 51%-os szoláris részarány



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

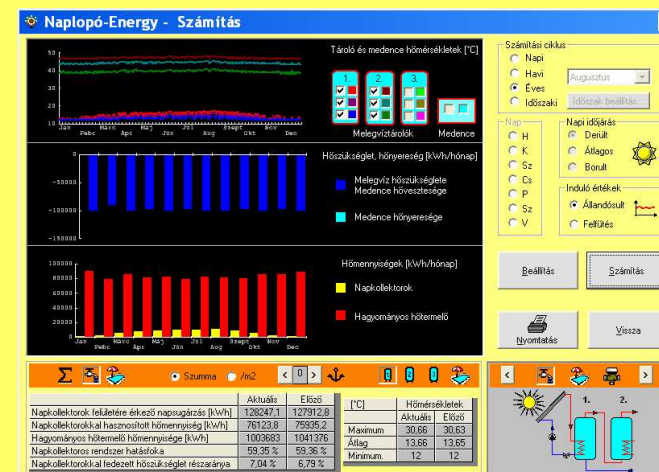
Realitások

- elhelyezési lehetőségek
- pénzügyi lehetőségek

- 50 db / 100 m² kollektor helyezhető el
- meglévő 5 db 5.000 literes melegvíz-tároló, a tároló kapacitás erősen túlméretezett, ezért a napkollektoros rendszer számára újabb tároló beépítése nem szükséges

Méretezés:

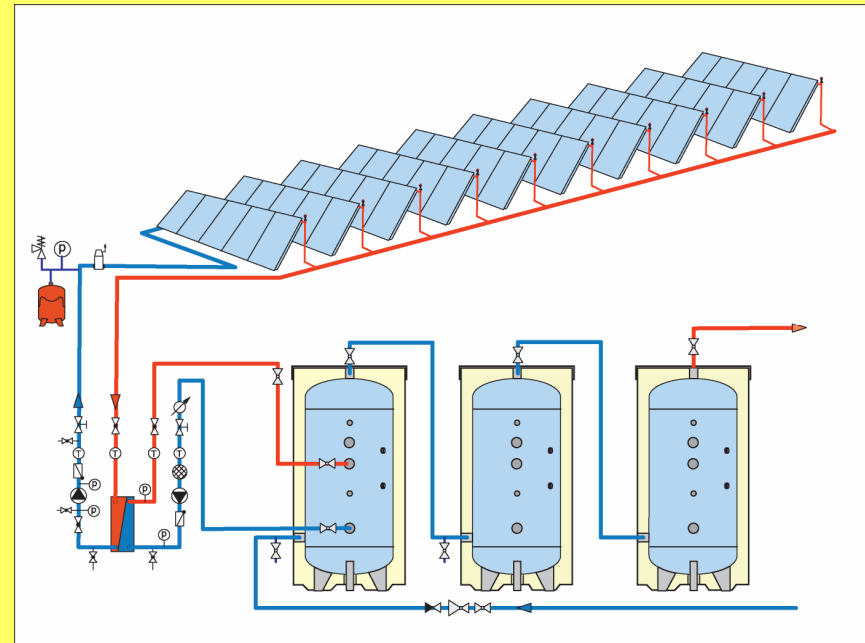
- 50 db napkollektor
- évi 7,04%-os szoláris részarány
- évi 76.100 kWh hőmennyiség



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

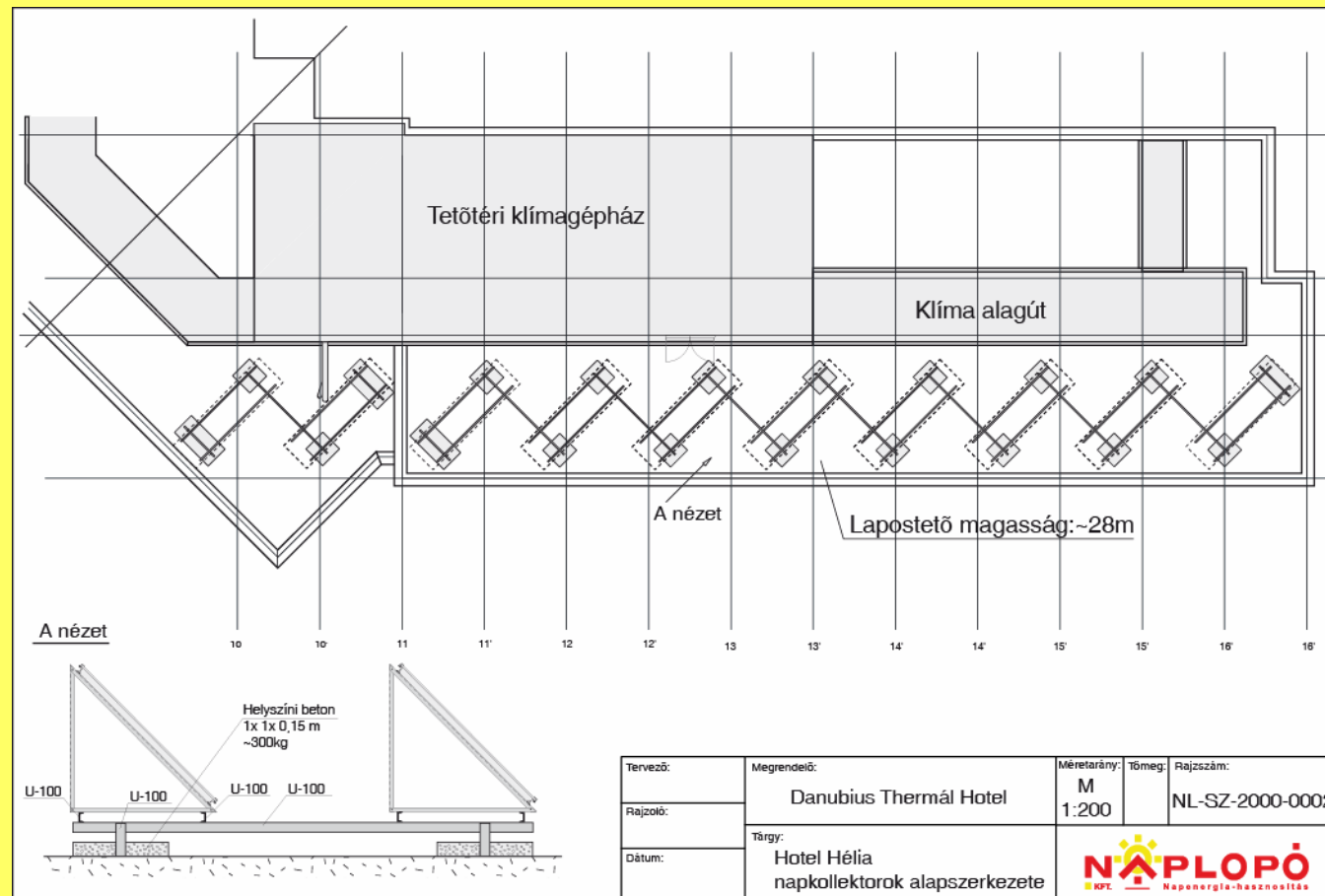
Megrendelés

- 2000 szeptember - végleges ajánlat: 50 db kollektor 9 MFt + ÁFA
- kollektorok elhelyezése a lapostetőn, acél szerkezetre, beton lábakra,
- 30 m-es szintkülönbség - tágulási tartály elhelyezése a tetőtérben
- 1 db meglévő 5.000 literes tároló - külső hőcserélővel fűtve
- csövezés 42 mm-es rézcsővel szerelőknában



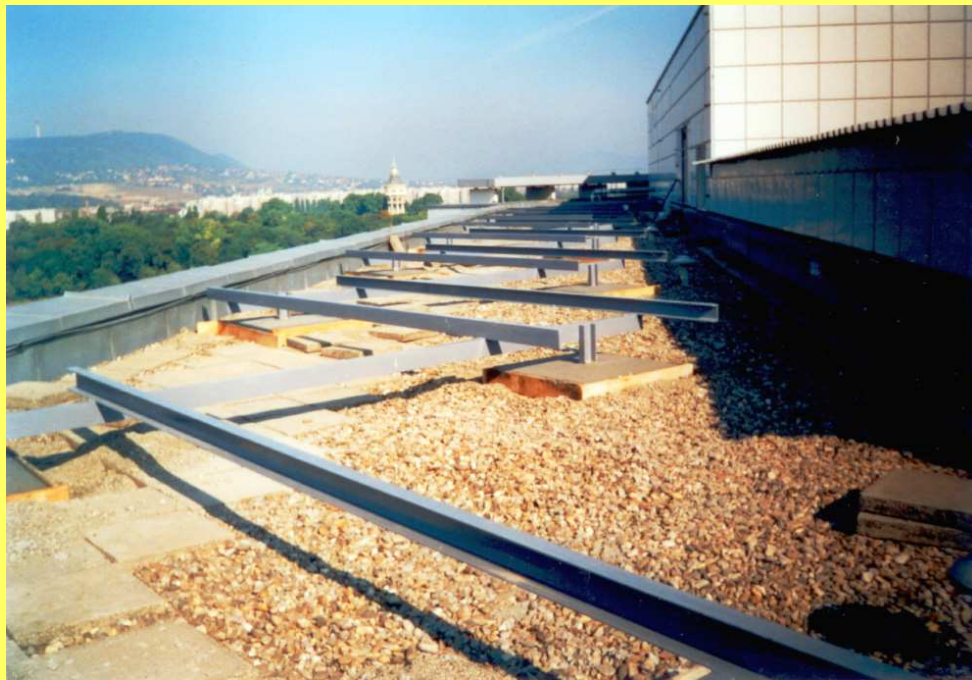
Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Kollektorok elhelyezése



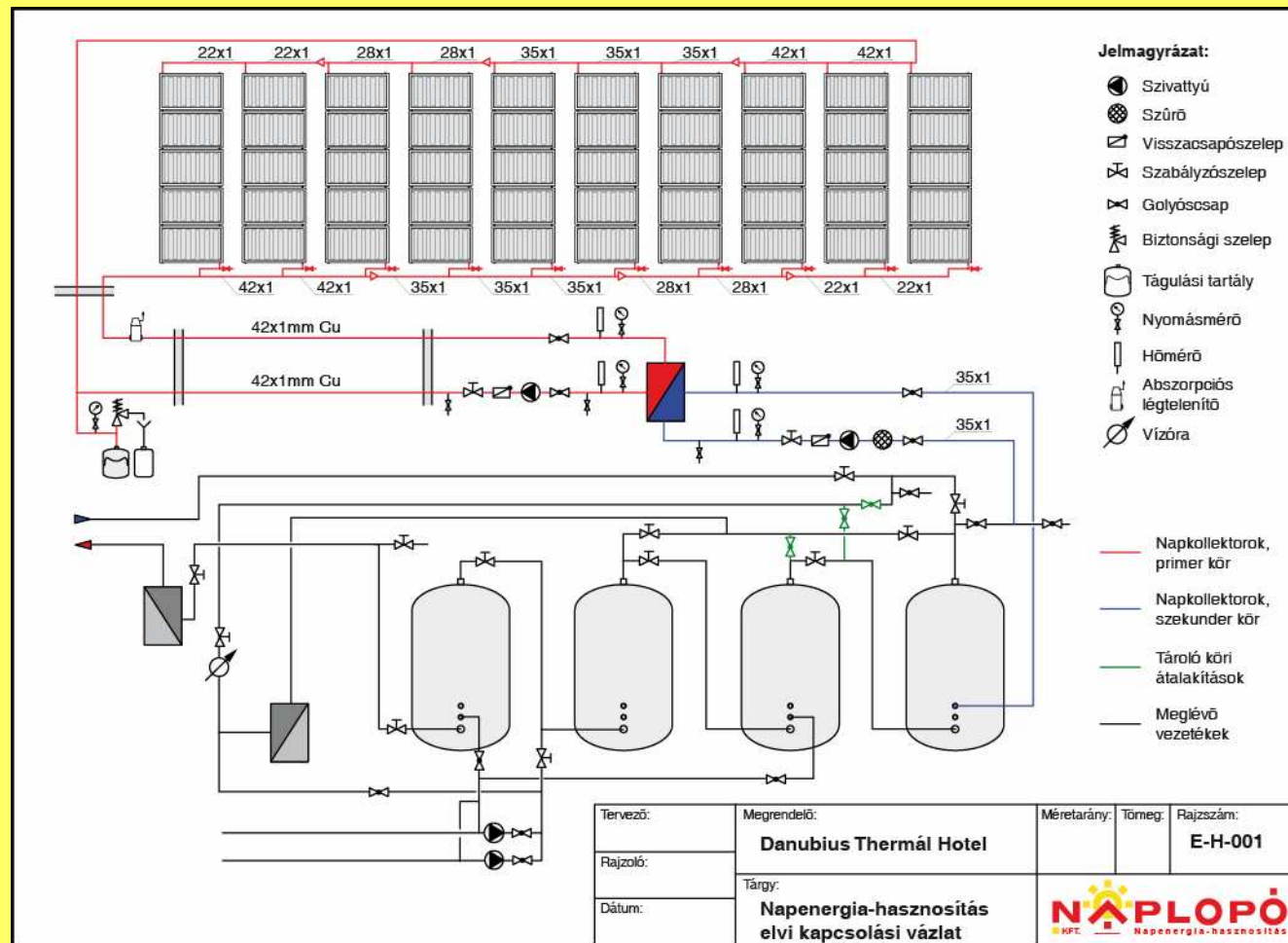
Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Kollektorok elhelyezése



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Kapcsolási rajz



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Megvalósult rendszer

Átadás: 2000 október 11.



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai

- Folyamatos, nagyobb meghibásodás nélküli üzem
- A napkollektoros rendszer 10 év után is működőképes, jelentős avulás nem tapasztalható
- Fagyálló folyadék cseréjére nem volt szükség



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai

Meghibásodások:

- Érzékelő hibája miatt a napkollektor körüli hőcserélő szétfagyott.



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai

Meghibásodások:

- Érzékelő hibája miatt a napkollektor körüli hőcserélő szétfagyott.

Megoldás:

Bypass (megkerülő) szelepek beépítése

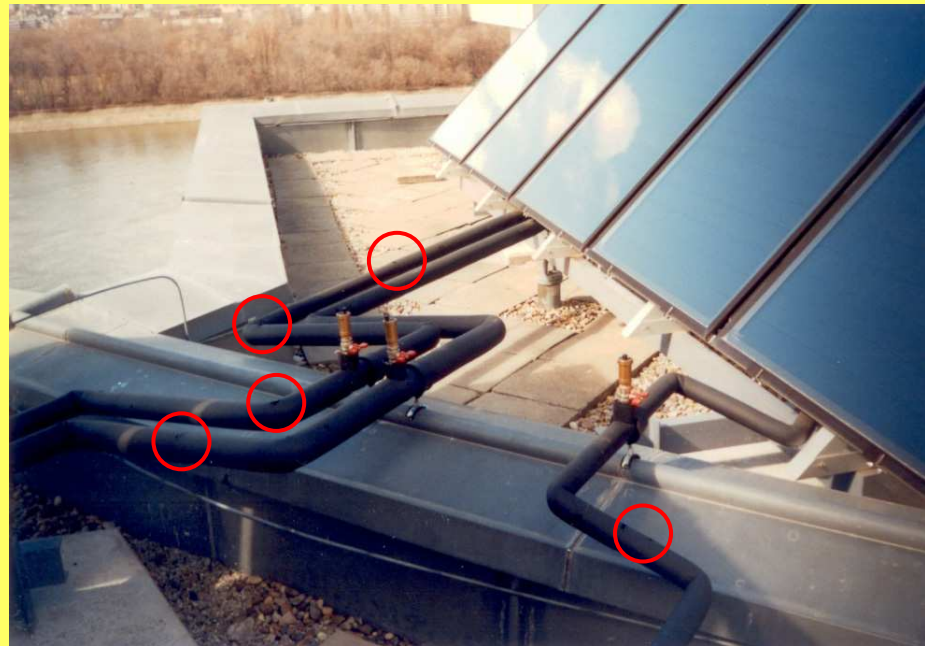


Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai

Meghibásodások:

- Madárcsipegetés miatt a hőszigetelés károsodott.



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai

Meghibásodások:

- Madárcsipegetés miatt a hőszigetelés károsodott.

Megoldás:

Alumínium lemez borítás



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

10 év tapasztalatai



Üzembe helyezés: 2000 október

Hasznos napkollektor felület:
 $50 \text{ db} \times 1,78 \text{ m}^2 = 89 \text{ m}^2$

Hasznosított hőmennyiség

Hőmennyiség 2010 október:
2342,064 GJ = 650573 kWh

Éves fajlagos hasznosítás:
 $650573 \text{ kWh} / (10 \text{ év} \times 89 \text{ m}^2) =$
731 kWh/(m²xév)

Éves hatásfok:
~52%

CO₂ kibocsátás megtakarítás:
~210 t



Hotel HÉLIA: 10 éves napkollektoros rendszer tapasztalatai

Megállapítások

- karbantartás mentesen,
- **0 Ft** ráfordítással,
- különösebb probléma nélkül működik



***Napenergia –hasznosítás az épületgépészetben
Kiállítás és Konferencia***

2010. November 09.

Köszönöm a figyelmet!