

# I. NAPENERGIA-HASZNOSÍTÁS AZ ÉPÜLETGÉPÉSZETBEN KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS

2010. november 9. Budapest

Szervező: Magyar Épületgépészek Szövetsége  
Napenergia Tagozat



## **Telenor Ház**

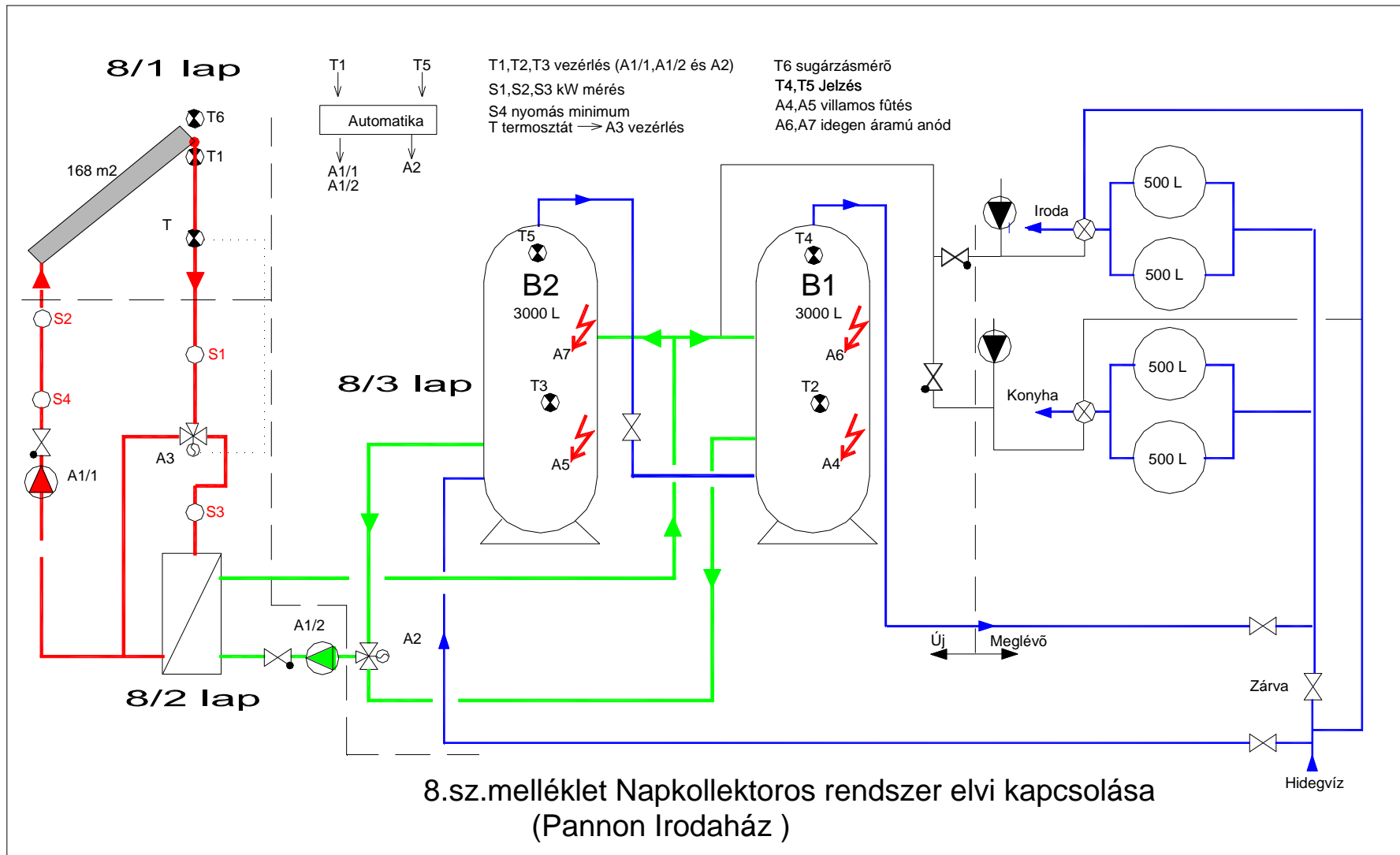
Egy nagy beruházás tapasztalatai

Varga Attila, Solartis Kft

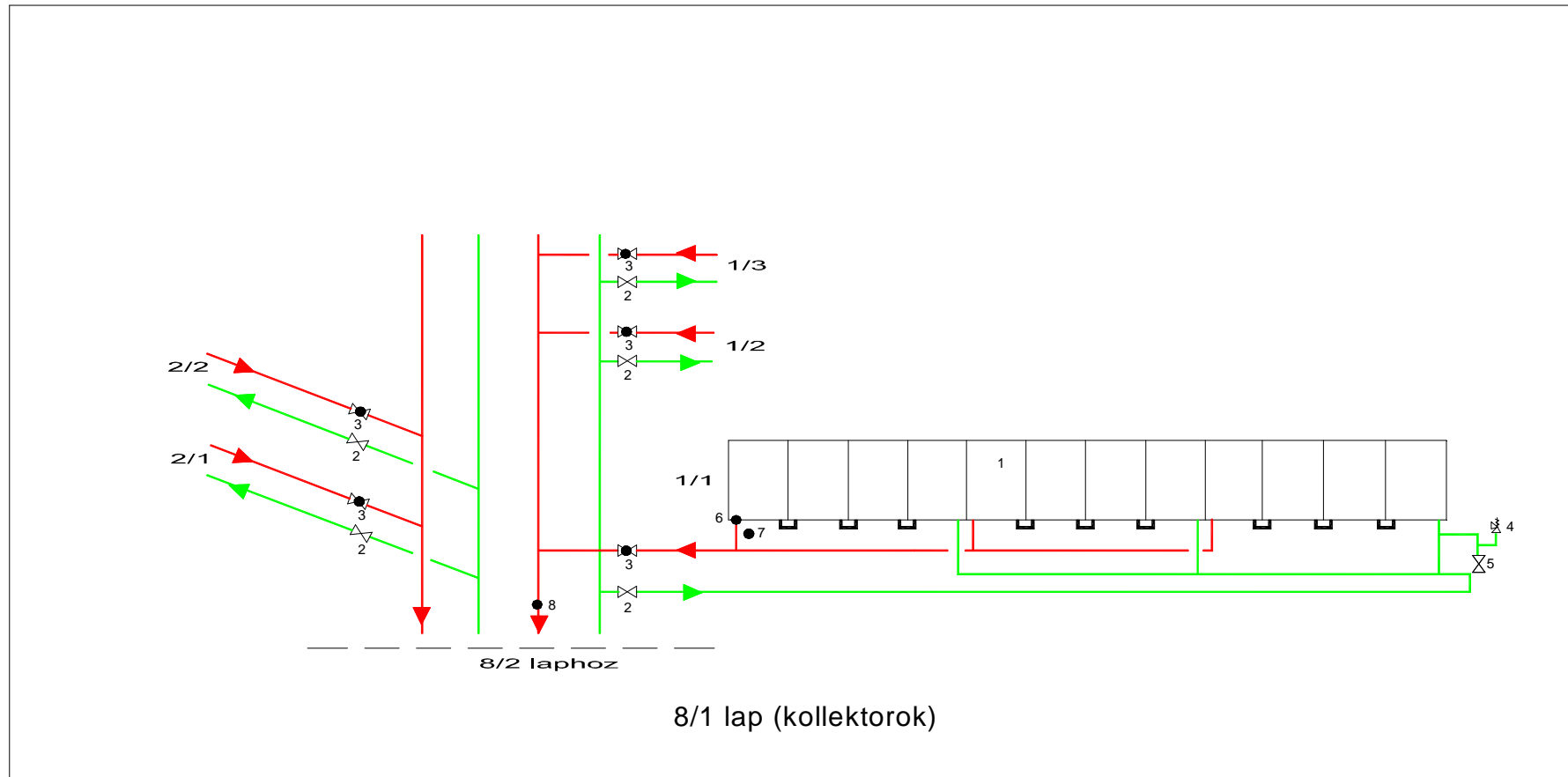
# Főbb adatok

- Hely: Telenor Ház Törökbálint
- A környezetbarát Iroda: napkollektor, hőszivattyú
- Építés ideje: 2008 november- 2009 április
- Cél: Napkollektoros hmv rásegítés (12,5 m<sup>3</sup>/nap)
- Kollektor db. szám: 60 db Solarfocus Sunny28
- Kollektor nettó felület:  $(60 \times 2,5) = 150 \text{ m}^2$
- Hmv tartály kapacitás:  $2 \times 3000 \text{ l} = 6000 \text{ l}$  nappali fogyasztás
- Hmv pótfűtés: 2 db Hoval gázkazán, 4x500 l hmv tartály

# Elvi kapcsolási vázlat



# Kollektor mező kapcsolási vázlat



# Napkollektorok

- Elhelyezés talajon, beton lábakon, támszigetelve
- 5 × 12 db kollektor mező,
- egy mező 3 × 4 db. kollektor, kizárható, biztonsági szeleppel
- kollektor mező kazánház távolság 65 m föld alatt
- primer vezeték 2 × 42mm helyett 4 × 28 × 1,2 mm Isoplus réz cső

# *Kollektor szerelés*



# Hmv tartályok

- 2 × 3000 liter
- Külső lemezes hőcserélővel fűtve
- Kaszkád (előny) kapcsolás (meleg, hideg tartály), sugárzásmérő
- Villamos fűtés 9 kW (fertőtlenítés)
- Recirkuláció a meleg tartályba

# Primer kör

- Primer keringtető szivattyú: Grundfoss UPS 40-180/2F
- Hőcserélő: SWEP: B28Hx80/1P-SC-S (4\*1 1/4");130 kW
- Fagyvédelem by-pass funkcióval
- Primer nyomás alacsony jelzése (távfelügyelet)
- Hőmennyiség mérés (távfelügyelet)



# Energia hozamok

Időpont	Q számláló MWh	Megtermelt energia MWh	Munka-nap száma	kWh/ m2, nap
2010. 01. 08.	<b>56,75</b>			
2010. 04. 14.	<b>68,56</b>	<b>11,81</b>	<b>65</b>	<b>1,21</b>
2010. 08. 04.	<b>96,41</b>	<b>27,85</b>	<b>78</b>	<b>2,86</b>
2010. 09. 22.	<b>108,55</b>	<b>12,14</b>	<b>33</b>	<b>2,45</b>
2010. 10. 01.	<b>110,61</b>	<b>2,06</b>	<b>7,0</b>	<b>1,962</b>

# Nehézségek, tapasztalatok

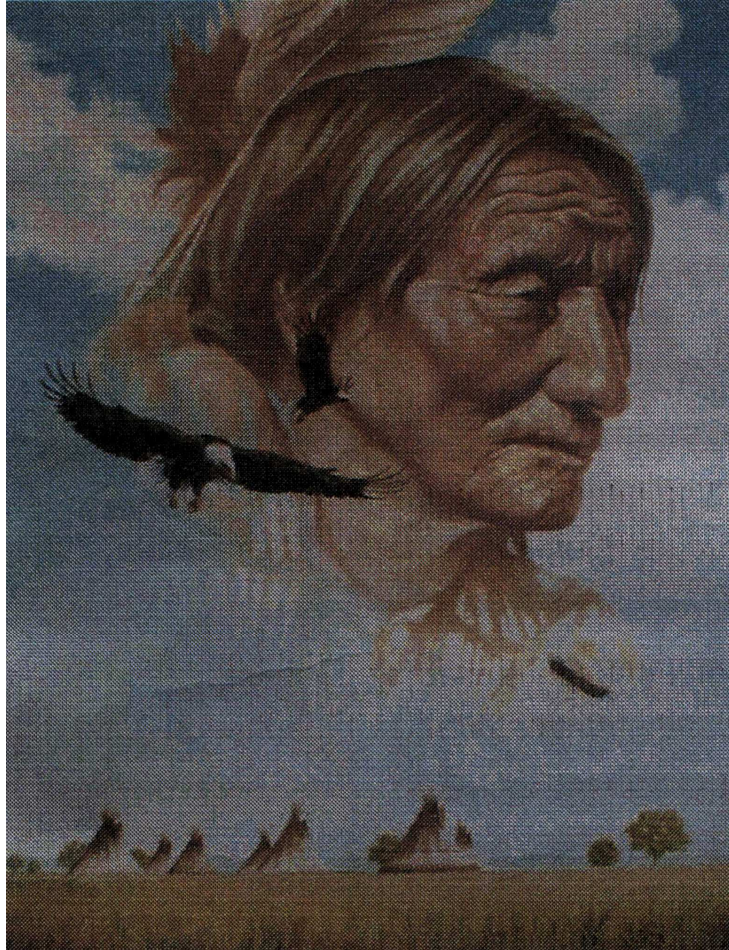
- Szerződés aláírás hosszadalmas
- Tereprendezés elhúzódása
- Kollektor szerelés decemberben, hóban és  $-10\text{ °C}$ -nál
- Primer vezeték sérülés (líra beiktatás)
- Isoplus cső átvezetés kazánházba
- Primer tágulási tartály előnyomás beállítása
- Primer és szekunder szivattyú reteszelés
- Villamos fűtőpatron meghibásodás
- Hétvégén nincs fogyasztás – üresjárat  $142\text{ °C}$
- Nagy beruházás pénzügye:
  - Nincs előleg
  - 60 napos átutalás
  - 3 év jótállási garancia (5%)

# *Sérült Isoplus csövek*





# Záró gondolat



„Majd, ha az ember kivágja az  
utolsó fát,  
Megmérgezi az utolsó folyó  
vizét,  
Kifogja az utolsó halat is,  
Akkor majd rádöbben, hogy a  
pénzt nem lehet megenni.”

*Algonkin indián jóslat*

# Köszönöm a figyelmet!

