



HEP Toplinarstvo d.o.o.  
Pogon Sisak

Damir Surko

**BUDUĆNOST, RAZVITAK I PREPREKE**

# UVOD

HEP-Toplinarstvo je kao ovisno Društvo dio HEP-Grupe i ujedno najveći hrvatski subjekt kada je riječ o daljinskom grijanju. Društvo ima Pogone u Zagrebu, Osijeku, Sisku, Velikoj Gorici, Samoboru i Zaprešiću.

Pogon Sisak je sličan, a opet u nekim stvarima vrlo različit u odnosu na druge pogone u HEP-Toplinarstvu.

- CTS u Sisku ima ukupnu zakupljenu snagu od 41 MW sa perspektivom proširenja od još 25 MW, ali i INA RNS koja povremeno kupuje od nas i do 15 MW topline kao srednjetačnu paru
- CTS Sisak je oslonjen na proizvodne kapacitete HEP-Proizvodnje, u Pogonu TE-Sisak, no ima i jedan svoj parni kotao za rezervu
- HEP-Proizvodnja, Pogon TE-Sisak toplinu za naš CTS proizvodi u dva plinska parna kotla, ali još ove godine planiraju završiti izgradnju i pustiti u probni rad koogeneracijski plinski kombi blok, koji bi trebao postati glavni oslonac proizvodnji topline za naš CTS

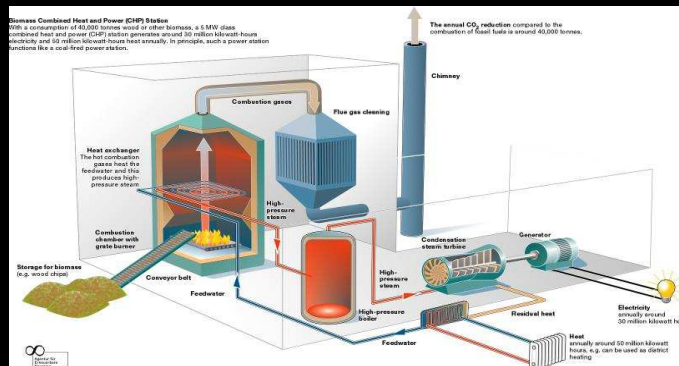


- Od TE-Sisak do glavnih parno/vrelovodnih toplinskih stanica u Gradu toplina se prenosi parovodima, a od njih do potrošača vrelovodima
- Potrošači u stambenim zgradama imaju uglavnom kompaktne toplinske podstanice povezane na kućne instalacije za grijanje i PTV
- Sustav je telemetrijski nadziran i upravljani iz dispečerskog centra




- Izgradnjom sustava povrata parnog kondenzata iz glavnih stanica u TE-Sisak, zatvorili smo ciklus i napravili smo sve što smo mogli kako bi smanjili toplinske gubitke sa postojećim parnim dobavnim sustavom
- Daljnje snižavanje gubitaka bilo je moguće samo zamjenom postojećih magistralnih parovoda vrelovodima za što do sada zbog niske cijene topline za naše potrošače nismo mogli naći isplativost

- Ovaj problem je sada riješen jer je HEP ove godine potpisao ugovor sa konzorcijem ĐĐ/HOST o izgradnji BE-TO, male kogeneracije 2,5/10 MW, na drvenu sječkom ali i magistralnih vrelovoda od TS BE-TO do postojećih parno/vrelovodnih toplinskih stanica u Gradu



- Ovom investicijom, CTS u Sisku bi dobio prvi održivi izvor topline, a rok za završetak ovog projekta je ljeto 2017. godine
- Želja nam je da on ne bude jedini i da u budućnosti na CTS priključimo još različitih izvora sa održivim predznakom, jedan od njih je i solarni

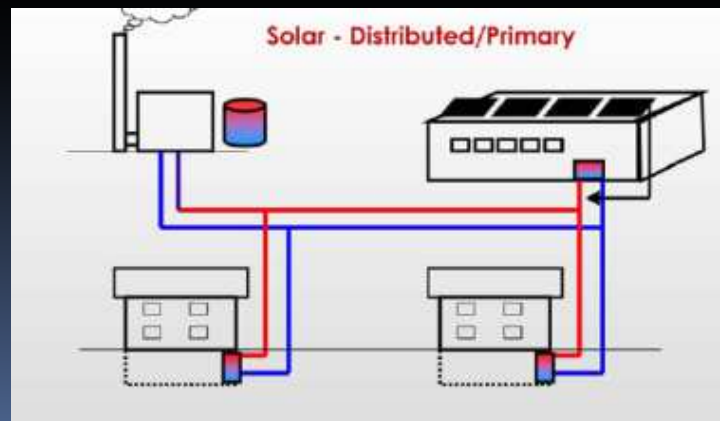
- 
- Na naš sustav povezana je i INA RNS, do sada samo kao kupac
  - Realno, mogućim uključenjem INA RNS u proizvodnju toplinske energije, jer posjeduju vlastitu proizvodnju koja bi nam mogla isporučiti i preko 60% naših potreba, dobili bi pretpostavke, prema važećem ZOTTE, za prvi hrvatski CTS sa dereguliranim tržištem toplinske energije
  - Zadnja posebnost Pogona Sisak, HEP-Toplinarstva je da za razliku od ostalih pogona osim mene kao direktora i naših četvero zaposlenika koji smo zaposlenici HEP-a svi ostali djelatnici koji sudjeluju u upravljanju i održavanju CTS-a su djelatnici privatne tvrtke, dakle riječ je o tzv. „outsourcingu“ i tako je bez puno „galame“ već 15 godina

# PROJEKT SOLARNOG POLJA ENERGANA CAPRAG

- sada, kada je izvjesna izgradnja magistralnog vrelovoda od TS BE-TO Sisak do postojećeg vrelovodnog razvoda u Gradu možemo pristupiti realizaciji ideje korištenja solarne energije u sustavu daljinskog grijanja
- ove godine planiramo napraviti studiju isplativosti za ovaj projekt
- buduća BE-TO Sisak se gradi uz zgradu našeg starog pogona Energana koja time izlazi iz funkcije rezervnog pogona i postaje optimalan objekt za montažu solarnog polja

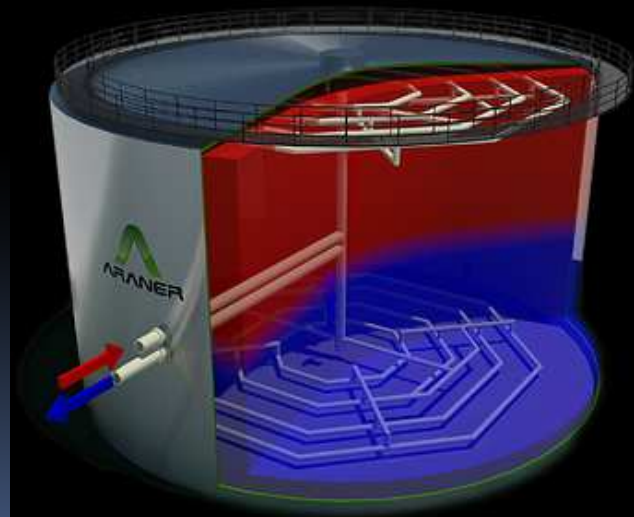


- Grad Sisak posjeduje 200 neraspakiranih solarnih panela, koje do sada nije koristio i mi ih želimo od njih otkupiti i iskoristiti za proizvodnju topline za CTS
- Toplinu bi pohranjivali u postojeći napojni spremnik kotla, koji bi rekonstrukcijom prilagodili novoj namjeni, a toplinu iz njega bi preko izmjenjivača predavali vodi u vrelovodu
- Sustav za regulaciju i nadzor bi pohranjenu toplinsku energiju predavao vreloj vodi tijekom ljeta kada je dovoljno sunčeve energije prije svega za grijanje PTV. Sustav bi se kasnije mogao i proširiti.

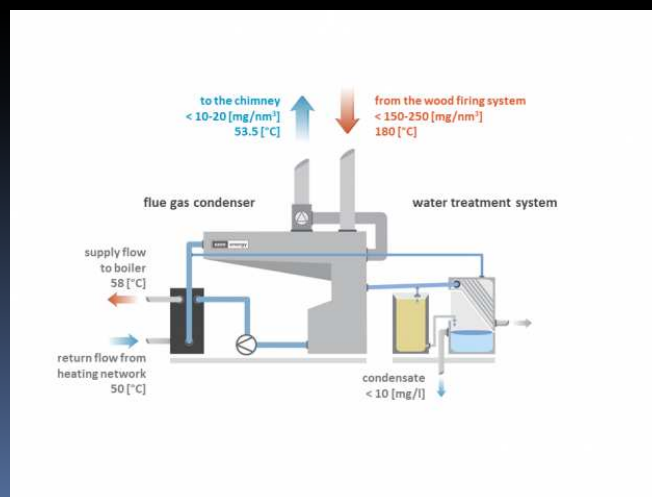




U dvorištu Energane, ujedno i susjedstvu BE-TO Sisak posjedujemo spremnik mazuta koji je prazan i izvan funkcije, sada ga želimo rekonstrukcijom pretvoriti u akumulator topline i dodati u sustav CTS i time još dodatno optimirati performanse sustava sa proizvodnjom iz BE-TO i solarnog polja



- Ukoliko rekonstruirani i moderniziran CTS bude postigao temperature povrata ispod  $54^{\circ}\text{C}$  u BE-TO planiramo ugraditi dizalicu topline za što ćemo već kod izgradnje BE-TO napraviti sve potrebne predradnje
- Ugradnjom dizalice topline planiramo poboljšati efikasnost BE-TO preuzimanjem ostatne topline iz dimnih plinova i predgrijavanjem povratne vode u vrelovodu uz pomoć dizalice topline



# UMJESTO ZAKLJUČKA

Očigledno je da će mreže za daljinsko grijanje i hlađenje u budućnosti biti sve više oslonjene na sustave koji će toplinu dobavljati i izuzimati na principima koji su održivi, solarna energija, dizalice topline, energija iz otpada i biomase će tu biti sigurno najzastupljeniji .

Hvala na pažnji!