

<b>Okvirni naslov teme:</b>	Optimizacija sistema hlajenja pilotne geotermične elektrarne
<b>Študijski program:</b>	Strojništvo/kemijsko inženirstvo
<b>1. ali 2. stopnja št. programa:</b>	2. stopnja št. programa
<b>Mentor iz podjetja:</b>	dr. Mojca Božič
<b>Kontaktna oseba v podjetju:</b>	Vojislav.vujanovic@dem.si

**Kratek opis teme:**

Dravske elektrarne Maribor planirajo v naselju Čentiba, občini Lendava, izgradnjo pilotne geotermične elektrarne moči 50 kWe. Nanaša se na izrabo že obstoječe, vendar opuščene vrtine Pg-8. Koncept izrabe toplotne energije za proizvodnjo električne energije je patentiran s patentom SI 23618 A. Pilotna naprava geotermične gravitacijske toplotne cevi predstavlja do sedaj v svetu neobstoječi postroj, ki omogoča izrabo geotermične energije globokih neproduktivnih vrtin za proizvodnjo toplotne ali električne energije

Predlagan geotermični sistem deluje po sistemu odvzema toplotne energije iz globin suhih vročih kamnin preko hladiva, ki energijo preko par dovaja na površje. Pare se vodijo v Eulerjevo turbino in kondenzator, kjer se pare kondenzirajo in vračajo nazaj v vrtino. Za potrebe odvoda odvečne toplote procesa je načrtovan sistem hlajenja. Predviden sistem je sestavljen iz toplotnih menjalnikov, hladilnega stolpa in črpalk. Odvečna toplota se bo prenašala preko dveh sistemom, iz zaprtega, preko hladilne tekočine glikol/vode, ter odprtega, preko stene cevi toplotnega izmenjevalca na razpršeno vodo, ki bo konstantno dotekala na toplotni izmenjevalec. Ventilator na vrhu hladilnega stolpa bo sesal zrak, tako se bo del toplote iz razpršene vode sekundarnega kroga konstantno prenašal na zrak in v okolico.

**Zaključno delo zajema naslednje aktivnosti:**

- Pregled in analiza primernih hladilnih sistemov za geotermične elektrarne,
- Zasnova primernege hladilnega sistema za geotermične elektrarne,
- Simulacija delovanja zasnovanega hladilnega sistema pri različnih temperaturnih režimih obratovanja geotermične elektrarne,
- Ekonomska analiza predlaganega hladilnega sistema (stroški investicije in obratovanja)

**Kaj pridobi študent:**

- Seznanitev z delovanjem družbe Dravskih elektrarn Maribor
- Seznanitev z inovativnimi koncepti izrabe geotermične toplote
- Pregled trenutne zakonodaje na področju okolja

<b>Ime in priimek mentorja</b>	dr. Mojca Božič
<b>Področje mentorstva</b>	Tehniško varstvo okolja
<b>Zadnja pridobljena izobrazba – naziv fakultete</b>	Doktorica tehniškega varstva okolja, Fakulteta za strojništvo v Mariboru