

Povabilo k sodelovanju študentov na projektu

OPTIMIZACIJA SONČNIH ELEKTRARN V KOMBINACIJI S TOPLOTNO ČRPALKO

Laboratorij za aplikativno elektrotehniko, Fakultete za energetiko, UM v okviru javnega razpisa »**Po kreativni poti do znanja 2017–2020**« išče študente/študentke Fakultete za energetiko za sodelovanje na projektu za pridobitev praktičnega znanja na področju učinkovite rabe energije.

Naziv projekta: **TERMOFE - Optimizacija sončnih elektrarn v kombinaciji s toplotno črpalko**

Pedagoška mentorja na FE UM: **izr. prof. dr. Sebastijan Seme** in **prof. dr. Miralem Hadžiselimović**

Trajanje projekta: **5 mesecev (od 1. 2. 2020 do 30. 6. 2020)**

Lokacija izvajanja projekta (pretežno): **Fakulteta za energetiko Velenje, delo na terenu (partnersko podjetje), delo na domu.**

Predvidena skupna denarna spodbuda študentu/študentki: **cca 5,38 EUR/uro neto zneska (9 EUR bruto), največ 200 delovnih ur/projekt (različno število opravljenih ur v posameznem mesecu)**

KRATEK POVZETEK VSEBINSKE ZASNOVE PROJEKTA:

V projektu se omejujemo na delovanje sončnih elektrarn v kombinaciji s toplotno črpalko, s čimer lahko zmanjšamo fiksne stroške ogrevanja. V okviru projekta smo se odločili raziskati celotno delovanje sončne elektrarne, katere proizvedeno električno energijo lahko uporabimo za obratovanje toplotne črpalke. Shema lastnega odjema nam omogoča postavitev mikro sončnih elektrarn do 11kW, pri čemer se lahko viški in primanjkljaji električne energije oddajo in odvzamejo iz omrežja. Osredotočili se bomo na izračun mesečne in letne proizvodnje električne energije iz sončnih elektrarn ter na izračun porabe električne energije toplotne črpalke za ogrevanje, s katerima lahko določimo optimalno velikost in moč obeh sistemov. Projekt obravnava izdelavo programa za določitev optimalne velikosti in moči sončne elektrarne in toplotne črpalke. Program bo zajemal vhodne parametre, kot so lokacija sončne elektrarne, tip sončnih modulov in razsmernika, tip toplotne črpalke, ogrevalna površina prostorov, zunanja izolacija objekta itd. Izhodni parametri bodo predstavljali proizvedeno in porabljeno električno energijo. Interdisciplinarna skupina študentov, pedagoških mentorjev in mentorja iz gospodarstva si je zadala za cilj zasnovati in izdelati takšnega programa. Pri tem bo potrebno združiti znanja in standarde s področja energetike kot tudi s področja ekonomije. Projektno delo bo potekalo v treh sklopih. V prvem sklopu se bo opravil izračun in meritve proizvodnje električne energije iz sončne elektrarne, v drugem sklopu pa se bo opravil izračun porabe električne energije toplotne črpalke. V tretjem sklopu se bo opravila združitev prvega in drugega sklopa v obliki programa, ki bo namenjen različnim uporabnikom. S tem bo sodelujoče partnersko podjetje dobilo podatek kakšna moč sončne elektrarne je potrebna za nemoteno obratovanje toplotne črpalke. Rezultati v obliki programa in elaborata bodo podjetju podali odgovore o velikosti in moči sončne elektrarne, glede na potrebe toplotne črpalke.

PROBLEM, KI GA NAMERAVAMO RAZREŠEVATI:

Na projektu sodelujoče partnersko podjetje Termo Shop d.o.o. je vodilno slovensko podjetje in proizvajalec visoko kakovostnih in energetske učinkovitih toplotnih črpalk. Podjetje poleg toplotnih črpalk na trgu ponuja tudi postavitve sončnih elektrarn, ki s svojo proizvodnjo električne energije zmanjšajo fiksne mesečne stroške ogrevanja. Podjetje se je, v sodelovanju s Fakulteto za energetiko UM, spopadlo z izzivom, kjer bomo v sklopu projekta PKP poskusili z interdisciplinarno skupino študentov, pedagoških mentorjev in mentorja izdelati program, ki bo njihovim strankam omogočil hiter a hkrati natančen izračun proizvodnje in porabe električne energije sončne elektrarne v kombinaciji s toplotno črpalko. Z znanjem in opremo s katero razpolagamo na Fakulteti za energetiko UM, lahko podjetju ponudimo izvedbo meritev in pripravo elaborata s konkretnimi rezultati in rešitvami. S pripravo takšnega programa bomo rešili problem podjetja, ki trenutno še nima izdelanega programa za določitev optimalne velikosti in moči sončne elektrarne, glede na ogrevalne potrebe obravnavanega objekta.

Izvedba projekta bo pomembno vplivala na študente, ki se bodo navadili na projektno timsko delo in si pridobili prepotrebne praktične izkušnje pred zaključkom študija, da bodo lahko z boljšimi kompetencami uspešno vstopili na trg delovne sile.

K sodelovanju vabimo **dva (2) študenta/ki** 1. bolonjske stopnje (VS) študijskega programa energetika in **dva (2) študenta/ki** 1. bolonjske stopnje (UNI) študijskega programa energetika.

Sodelujoči(a) študent(ka) mora biti v času izvajanja projekta vpisan(a) v javno veljavni študijski program v Republiki Sloveniji ter ne sme biti v delovnem razmerju, samozaposlen(a), prijavljen(a) na Zavodu RS za zaposlovanje v evidenci brezposelnih oseb ali samostojni podjetnik.

Vaše prijave z zadevo »Prijava na projekt TERMOFE« ter z navedbo kontaktnih podatkov (ime in priimek, telefonska številka) in stopnje študija pošljite na naslov bojan.stergar@um.si.

Na podlagi izkazanega interesa bo z zainteresiranimi študenti organiziran uvodni sestanek, ki bo potekal na Fakulteti za energetiko v Velenju. O datumu sestanka bodo zainteresirani študentje obveščeni naknadno.

Vse ostale dodatne informacije v zvezi s projektom so vam na voljo preko elektronskega naslova bojan.stergar@um.si.