

Examensarbete VT16 Käppalaförbundet och Norrenergi:

Värmeåtervinning av orenat avloppsvatten från Käppalaförbundets inloppstunnel

Käppalaförbundet i samverkan med Norrenergi AB erbjuder ett examensarbete till dig som är intresserad av miljö- och energifrågor och vill bidra till att utveckla långsiktigt hållbara lösningar.

Bakgrund

Käppalaförbundet (Kfb) är ett kommunalförbund som renar avloppsvatten från 11 kommuner i Stockholms län. Vi arbetar med resursåtervinning i samband med reningsprocessen, tex produktion av fordonsgas till SL bussar, användning av slam på åkermark och värmeåtervinning från renat avloppsvatten. Det senaste görs i mindre skala då man idag i samarbete med Fortum Värme värmer upp Gåshaga med fjärrvärme som produceras med värmepumpar. Ett av Kfb:s utvecklingsmål är att undersöka möjligheten till större energiproduktion från renat och orenat avloppsvatten.

Norrenergi producerar- och distribuerar miljömärkt värme och kyla till Solna, Sundbyberg, Danderyd och delar av Bromma. Regionen expanderar kraftigt samtidigt som efterfrågan på hållbar energiförsörjning hela tiden ökar. Norrenergis produktion av fjärrvärme och fjärrkyla sker på flera platser i Solna och Sundbyberg. Den mesta produktionen sker genom tillvaratagande av energi ur renat avloppsvatten samt genom eldning med förädlade biobränslen. Norrenergi arbetar aktivt med att utveckla ett kretsloppsbaseerat energisystem och i det arbetet ingår att utöka andelen återvunnen energi. Norrenergi AB har funnits sedan 1993 och ägs gemensamt av Solna- och Sundbybergs städer.

Kfb har för avsikt att tillsammans med Norrenergi undersöka och utvärdera förutsättningarna för att utvinna energi ur orenat avloppsvatten. I arbetet ingår att studera energipotentialen samt tekniken för utvinning av energi ur orenat avloppsvatten i Kfb:s inloppstunnel med beaktande av systemkonsekvenser för Kfb:s och Norrenergis verksamheter. Detta är ny mark för oss och vi vill ha din hjälp!

Uppgifter examensarbete

Att utföra en förstudie för Käppalaförbundets och Norrenergis räkning med följande huvudinriktning:

- Hitta möjliga uttagspunkter längs inloppstunneln
- Beräkna energipotentialen vid dessa
- Redogöra för och utvärdera befintliga tekniker för utvinning av orenat avloppsvatten
- Beräkna energibalans, miljöpåverkan, investeringar och värde från värmeåtervinning av orenat avloppsvatten
- Visa på eventuella övriga konsekvenser för Kfb:s och Norrenergis verksamheter.
- Ge rekommendationer för genomförbarhet, lönsamhet och miljömässig prestanda

Kvalifikationer

Examensarbetet ska ske på master- eller magisternivå och i din utbildning ska du ha energiteknik. Du ska ha god analytisk förmåga och kunna uttrycka dig väl i skrift på såväl svenska som engelska då kontakter med engelskspråkiga företag kommer att förekomma samt eventuella studiebesök utomlands. Ni kan vara två personer som genomför förstudien tillsammans, då gärna en person med VA-inriktning och en person med energiteknisk inriktning

Handledning och ansökan

I utförandet av examensarbetet kommer du att ha handledning av Annabella Hultman från Käppalaförbundet samt av en handledare från ditt universitet. Du kommer även att ha ett nära samarbete med Norrenergi. En ersättning på 35 000 kr betalas ut vid slutfört arbete. Är du intresserad skicka kursintyg, CV och personligt brev till annabella.hultman@kappala.se senast den 31 januari men gärna så fort som möjligt. Om du har frågor tveka inte att höra av dig till Annabella Hultman tel.nr. 0702398701.