

Lõputöö autori nimi: Svetlana Ivanova

Lõputöö pealkiri: Merevee soojuse kasutamise potentsiaal kaugküttes

KOKKUVÕTE

Sellel bakalaureusetööl oli kaks peamist eesmärki. Esimeseks eesmärgiks oli saada põhjalik arusaamine suuremahulise mereveesoojuspumba tehnoloogiast kaugküttesüsteemis. Teiseks eesmärgiks oli merevee soojuspumba kasutamise potentsiaali analüüsi koostamine. Analüüs on tehtud ühele kõrge projekti elluviimise potentsiaaliga Eesti kaugküttepiirkonnale.

Töö esimene osa on pühendatud teoreetilisele osale, mis koosneb viiest alapeatükist. Seal on kolm alapeatükki, mis tutvustavad kaugküttesüsteemi ja soojuspumba teoreetilisi põhikontseptsioone. Lisaks seal on juhtumiuuringuid teistest Põhja-Euroopa riikidest, nimelt Norrast, Rootsist ja Lätist. Teistes alapeatükkides käsitletakse mereveesoojuspumpade plusse ja miinuseid ning tehnoloogia integreerimise töötõkkeid ja tõuketegureid. Vaadatud on ka Taani kogemus soojuspumpade integreerimisel ja lühianalüüs tõuketegurite olukorra kohta Eestis. Lisaks annab lõputöö käesolev peatükk ülevaate kõigist neljast kaugkütte põlvkonnadest ning kirjeldab lühidalt mõnesid soojuspumba külmutusagense. Teine peatükk on töö praktiline osa. See sisaldab lühikirjeldust kaugkütte olukorrast Eestis täna ja prognoosi tulevikuks. Samuti on sellel Eesti merelähedaste ja rannast 1 km kaugusel asuvate kaugküttepiirkondade mitmekriteeriaalne analüüs ning merevee soojuspumpa kasutamise potentsiaal Haapsalu linna näitel koos tulemuste ja vajalike graafikutega. Analüüsi tegemiseks kasutati olemasolevaid 2019. aasta andmeid. Vajalike andmeid võeti kahest erinevatest allikatest.

Tulemused näitavad, et Eestis põhineb kaugküte sektor praegu suurel määral biokütustele, kuid suuremahulised soojuspumbad mõne aasta pärast hakkavad moodustama suure osa kaugküttesektorist, eriti investeeringute toel. Mereveesoojuspumba integreerimine on võimalik juba kaheksas kohas: Paldiskis, Narva-Jõesuus, Kärdlas, Haapsalus, Salmel, Loksal, Aseris ja Tabasalus. Vastupidine situatsioon on Nõva, Klooga ja Tõstamaa kaugküttevõrkudega, kuna nad omavad kõige väiksemat tõenäosust mereveepõhise soojuspumba integreerimiseks kõikidest analüüsitud kaugküttevõrkudest. Soojuspumba kasutamise potentsiaali analüüsi tulemuste põhjal kõige teostatavam on A stsenaarium, kus soojuspumpa küttevõimsus on 1 MW. Põhjuseks on see, et antud võimsusega soojuspump kasutab ära oma täispotentsiaali terve aasta jooksul, kuigi katab kõige vähema soojusvajaduse osakaalu kõikidest kolmest uuritavatest soojuspumpadest (15%). 2 MW omakorda katab 27% soojusvajadusest ja 3 MW soojuspump katab 44%. Lähtudes kaugküttesüsteemi peale- ja tagasivoolu temperatuuridest ja merevee temperatuuridest jääb soojuspumba COP vahemikku 2,93 kuni 4,02.