

KOKKUVÕTE

Kert Lillemets

Kaugkütte eesmärk on soojuse tootmine ja võrgu kaudu jaotamine võimalikult paljudele tarbijatele, mis aitab kokku hoida energiat ja kaitsta puhtamat välisõhku, kuid ka selles valdkonnas on omad väljakutsed. Tänapäevaseks kaugkütte suurimaks väljakutseks on Euroopa Liidu kliimaeesmärkidest tulenevalt kasvuhoonegaaside koguhoidete vähendamine, mis aga nõuab kogu energiasüsteemi täielikku ümberkujundamist. Jätkusuutliku küttesektori tagamiseks on vaja investeerida energiatõhususse, vähendada üldist nõudlust, kasutada paremini ära heitsoojust ja taastuvenergia võimalusi.

Lõputöö aktuaalsusest tulenevalt oli käeoleva lõputöö uurimisprobleem esitatud küsimusena, millised on kaugkütte võimalikud arengud Euroopa Liidu liikmesriikides aastaks 2050? Uurimisprobleemist lähtuvad oli lõputöö eesmärk kaardistada kaugkütte võimalikud arengud Euroopa Liidu liikmesriikides aastaks 2050.

Lõputöö esimeseks uurimisülesandeks oli anda ülevaade kaugkütte olemusest ja strateegilistest suundumustest Euroopa Liidu liikmesriikide küttesektoris. Kaugkütet saab määratleda mitmel erineval viisil, mille kitsama käsitluse puhul hõlmab see vaid soojuse jaotamist võrgu kaudu. Laiema käsitluse kohaselt aga lisaks soojendamisele ka jahutamist. Kaugkütte arengus saab tinglikult eristada viit põlvkonda. Alates neljandast põlvkonnast on kaugkütte üheks eesmärgiks võidelda kliimamuutustega, olla enam energiasäästlik, kasutada ära taastuvenergia võimalused, vähendades veelgi soojuskadu ja saavutada seeläbi madalamad kulud. Kaugkütte viies põlvkond ei loo midagi uut, vaid ühendab neljanda põlvkonna poolt määratletud kaugkütte põhimõtted kohalike taastuvenergia süsteemide omadustega. Nii kuuluvad viienda põlvkonna kaugkütte- ja jahutusvõrkude elementide hulka maapinnasoojuse ära kasutamine, küte ja soojus on tagatud soojuspumpade abil, energiakulude juhtimiseks on tagatud nõudluspõhine reageerimine ehk nutikate lahenduste kasutamine, soojusenergia salvestamine, heitsoojuse ära kasutamine ja taastuvenergia võimaluste kasutamine.

Praeguses Euroopa Liidu energiapoliitika kontekstis, kus ligi 50% energia lõppnõudlusest kulub küttele ja jahutusele, mille energia pärineb endiselt 75% ulatuses fossiilkütustest ja mis on peamiseks takistuseks CO₂-heite vähendamisele, kiirendab kliimamuutusi ja kahjustab keskkonda, juhitakse strateegilistes dokumentides korduvalt tähelepanu heitsoojuse ja kaugkütte süsteemide kasutamata potentsiaalile.

Energiasüsteemi süsinikuvabaks muutmine on Euroopa Liidu selge pikaajaline eesmärk, mille meetmetena nähakse ette taastuvenergia kasutuselevõttu, heitsoojuse ära kasutamist ning elektri ja soojuse koostootmist. Kütte- ja jahutusstrateegia peamiseks prioriteetideks on eelkõige suur energiatõhusus, tõhus soojusisolatsioon ning taastuvate energiaallikate ja tagastatud soojuse kasutamine.

Lõputöö teiseks uurimisülesandeks oli analüüsida energianõudlust Euroopa Liidu liikmesriikides. HRE4 riigid, mis hõlmavad kokku 90% Euroopa kogu soojuse turust. Energianõudluse hindamiseks kasutatakse termilist atlast, Peta4, mis annab soojusvajaduse andmed asukohapõhiselt, et selle abil energiat planeerida ja hõlbustada valdkonna arengut. Kõige suurem energianõudlus HRE4 riikide seas on Saksamaal (2467 TWh), Prantsusmaal (1676 TWh), Inglismaal (1528 TWh) ja Itaalias (1354 TWh) ning sellest küttele ja jahutusele kulub Saksamaal energiakogunõudlusest 56%, Prantsusmaal 45%, Inglismaal 44% ja Itaalias 54%. Seejuures energianõudluse kogumahust kõige enam HRE4 riikides kulutab Soome küttele ja jahutusele (60%).

Lõputöö kolmandaks uurimisülesandeks oli sünteesida teooriast ja läbi viidud uuringutest tulenevalt, milline on Euroopa Liidu liikmesriikide küttesektor aastal 2050.

Euroopa Liit on võtnud kohustuse luua säästlik, konkurentsivõimeline, turvaline ja vähese CO₂-heittega energiasüsteem ja 2050. aastaks on seatud eesmärk vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid vähemalt 80-95% võrra 1990. aasta tasemega võrreldes. See aga tähendab uusi nõudmise nii küttele kui ka jahutusele. Linnastumise suundumuse jätkumisel Heat Roadmap Europa 4 soojuskaardi andmete kohaselt koos sobivate investeeringutega peaks aastaks 2050 50% Euroopa Liidu soojusvajadusest katma kaugküte. 2050. aastaks kliimaneutraalsuse saavutamisel on kaugküttele ja jahutusele väga oluline roll, sest see sektor on endisel üsna tagasihoidlikult arendatud ning selles on olulist kasutamata potentsiaali. Nii tuleks enam kasutada küttevõimekonda võimekust integreerida rohkem taastuvaid energiaallikaid energia tootmiseks. Lisaks taastuvenergiatele kasutamisele tuleks enam välja töötada ka tõhusamaid energiasalvestuse lahendusi. Lisaks võib kaugkütte arenguvajadustena märkida nii ehitiste renoveerimise, kaugküttesüsteemide integreeritus energiasüsteemide teiste osadega, tuleviku nutikad energiasüsteemid, nõudluspõhise lähenemise jt.

Lõputöös käsitleti Euroopa Liidu peamisi eesmärke energiasüsteemi arendamisel HRE4 riikide näitel. Kuna Eesti ei kuulu HRE4 riikide kui Euroopa kõige suuremate energianõudlusega riikide hulka, siis Eestit käesolevas lõputöös ei käsitletud. Edaspidi võiks uurida, kuidas Eesti kaugkütte potentsiaali võiks ära kasutada, et saavutada aastaks 2050 Euroopa kliimaeesmärgid.