

2006-2007 PÄÄTTYNEET, KÄYNNISSÄ OLEVAT JA KÄYNNISTETYT KAUKOLÄMPÖTUTKIMUSHANKKEET

ET:n kaukolämpötoimiala ylläpitää ja koordinoi alan yhteistä tutkimustoimintaa. Toiminnan rahoitus muodostuu kaukolämpötoimialan jäseniltä kerättävän vuotuisen tutkimusrahan lisäksi mahdollisista Tekes-, yritys- yms. rahoitusosuuksista.

Tavoitteena on tuottaa jäsenistöä hyödyttäviä tuloksia, edesauttaa kaukolämpöalan teknologista kehitystä sekä myös huolehtia kaukolämpötutkijoiden saannista tutkimuslaitoksiin. Tutkimuksen suuntauksessa painopiste on kaukolämpötoimialan jäsenyrityksiä lyhyehköllä tähtäimellä (0...5 vuotta) hyödyttävässä soveltavassa, käytännönläheisessä tutkimuksessa.

Tutkimushaku järjestetään vuosittain tammi-helmikuussa, lisäksi hakemuksia voi kaukolämpötoimialalle tehdä myös haun ulkopuolella. Samoin pelkät ideat kiinnostaviksi tutkimusaiheiksi ovat aina tervetulleita.

2007 tutkimushakuun saatiin 14 hakemusta, joista 5:lle kaukolämpövaliokunta on myöntänyt rahoituksen sekä lisäksi varautunut rahoittamaan yhtä hankeidea.

Seuraavassa on lyhyesti kuvattu 2006-2007 päättyneitä, meneillään olevia sekä 2007 haun pohjalta käynnistettäväksi päätettyjä hankkeita.

Valmistuneiden tutkimusten loppuraportit löytyvät ET:n nettisivuilta. ATEX-hankkeen tulos on julkaistu suosituksena H21/2006.

2006-2007 päättyneet hankkeet

Lämpöenergiamittarien kaukoluentajärjestelmien tarve Suomessa

Enease Oy laati katsauksen kaukoluentaan soveltuvien lämpöenergiamittarien ja kaukoluentajärjestelmien tarjonnasta ja ominaisuuksista Suomessa. Hanke valmistui maaliskuussa 2006. Lisätiedot Mirja Tiitinen.

Mallisuunnitelman laatiminen ATEX-räjähdyssuoja-asiakirjasta

Empower Oy:n hankkeessa laadittiin suositus ATEX-laite- ja olosuhdedirektiivin mukaisesta räjähdysvaarallisten tilojen turvallisuusselvityksestä ns. räjähdysuojasiasiakirjan laatimisesta öljy- ja kaasulämpökeskuksille, joiden teholuokka on noin 40 MW. Hanke päättyi keväällä 2006. Lisätiedot Matti Nuutila.

*Kaukolämpöverkko-omaisuuden hallinta/NDT-menetelmät*

VTT:n hankkeen tavoitteena oli laatia esiselvitys maanalaisten kaukolämpöjohtojen virtausputkien kunnonselvitysmenetelmistä, jotka erityisesti voidaan toteuttaa ilman käyttökeskeytystä ja tyhjennystä. Esiselvitys valmistui kesäkuussa 2006. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

Polttoaine-energian määrittäminen taselaskennan avulla päästökaupan olosuhteissa

Pöyry Energy Oy:n hankkeessa tehtiin selvitys taselaskennan käytön mahdollisuuksista lämpö- ja voimalaitoksille energiatuotannon polttoainekaupassa sekä CO₂ päästöjen ilmoittamisessa, erityisesti olosuhteissa, joissa on yksi tai useampi polttoaineen toimittaja sekä yksi tai useampi polttoaine. Hanke valmistui talvella 2007. Lisätiedot Matti Nuutila.

2005-2006 päätetyt, käynnissä olevat hankkeet*Kaukolämmön mittauksen tarkastuslaitteistot Suomessa*

Hankkeessa Mikkelin Ammattikorkeakoulu laati selvityksen lämpöenergiamittarien tarkastuslaitoksista (toimintaperiaatteet, käytettävät laitetypit, testauksen tarkkuus ja tulosten epävarmuus) ja analysoi selvityksen pohjalta parhaat käytännöt. Selvitys valmistuu syksyllä 2007. Lisätiedot Mirja Tiitinen.

Lämmönjakokeskusten luokittelu - esiselvitys

VTT:n esiselvityksessä tarkasteltiin mallia rakennusten energiatehokkuusdirektiiviin liittyen käyttöön otettavaksi lämmönjakokeskusten energiatehokkuuden luokitusmenettelyksi ja laatumerkinnäksi mm. lämpöhäviöön, kaukolämmön paluulämpötilaan ja sähkön kulutukseen perustuen. Hanke valmistuu kesällä 2007. Lisätiedot Mirja Tiitinen.

Kehittyvä kaukolämpö

Mikkelin Ammattikorkeakoulun hankkeessa siirretään viime vuosien ulkomaisten, lähinnä Ruotsin kaukolämpötutkimusten hyödynnettäviä tuloksia Suomeen. Hankkeen toisessa osassa tarkastellaan kauko- ja sähkölämmityksen sekatkaisuja taloudellisuus- ja kannattavuusnäkökulmasta sekä asiakkaan että yhteiskunnan kannalta. Hanke valmistuu kesällä 2007. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

CHP -kiinteäkerroskaasutus ja yhdyskuntajätteen polttaminen arinakattilassa

Satakunnan Ammattikorkeakoulun hankkeessa selvitetään hakkeen ja lajitellun yhdyskuntajätteen hyödyntämisestä energiantuotannossa kiinteäkerroskaasutuksella, menetelmän soveltuvuutta ja kannattavuutta pienimuotoisessa yhdistetyssä lämmön- ja sähköntuotannossa sekä yhdyskuntajätteen arinapolton käytettävyyden ja palamisprosessin hallintaa. Hanke valmistuu vuoden 2007 lopussa. Lisätiedot Matti Nuutila.

*Teollisuuden jäähdytysjärjestelmien optimointi energian yhteistuotannossa*

TKK:n hanke tähtää teollisuuden jäähdytyksen ja lämmön tuotannon sekä käytön tehostamiseen integroimalla jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmiä tehtaassa sekä tehtaan ja yhdyskunnan välillä. Hanke koostuu neljästä osasta: 1) Teollisuuden jäähdytysjärjestelmien valinta ja optimointi, 2) Teollisuuden ja yhdyskunnan välisen energiaintegraation kehittäminen, 3) Yhdistetyn jäähdytyksen, lämmön ja sähkön tuotannon ("trigeneration") kehittäminen ja 4) Edellisten kohtien kokonaisoptimointi. Hanke päättyy vuonna 2008. Lisätiedot Matti Nuutila.

CHP-potentiaali ja kaukolämmityksen tulevaisuus

Gaia Consulting Oy:n toteuttamassa hankkeessa selvitetään lämmön ja sähkön yhteistuotannon potentiaali maassamme CHP-direktiivin määrittäminä vuosina 2010, 2015 ja 2020 sekä pitemmällä aikajänteellä 2040 ja 2050 sekä sen olennaisena osana arvioidaan kaukolämmitys- ja -jäähdytystarve em. ajanjaksoilla. Hanke valmistuu kesällä 2007. Lisätiedot Jari Kostama.

2007 käynnistettäväksi päätetyt hankkeet*Vakavien kaukolämpöhäiriöiden ennakoiva riskianalyysi*

Gaia Consulting Oy:n tutkimuksessa on tarkoitus ennakoivasti arvioida vakavien kaukolämpöhäiriöiden todennäköisyyksiä ja vaikutuksia. Tavoitteena on tunnistaa ennakoivasti sellaiset kaukolämpöjärjestelmän häiriöt ja niiden aiheuttajat, jotka voivat johtaa vakaviin seurauksiin, arvioida tunnistettujen häiriöiden todennäköisyydet, vaikutukset ja riskit sopivalla myöhemmin määriteltävällä tasolla sekä tunnistaa tehokkaita keinoja näiden häiriötilanteiden riskien pienentämiseksi ja arvioida niiden soveltuvuus. Hanke valmistuu vuodenvaihteessa 2007/2008. Lisätiedot Matti Nuutila.

Käytöstä poistettavien PUR-eristeisten kaukolämpöelementtien solukaasu- ja leikkauslujuusmittaukset

Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa vanhojen kaukolämpöjohtojen sisältämistä freonimääristä (CFC, HCFC). Tietoa voidaan hyödyntää suunniteltaessa käytöstä poistettujen eristemateriaalien jätekäsittelyn vaihtoehtoja. Leikkauslujuusmittausten on tarkoitus tuottaa tietoa eristeen lämpövanhenemisestä ja vanhojen kiinnivaahdotettujen johtojen eliniästä mm. rakentamisen, kunnossapidon ja perusparantamisen suunnittelun tarpeisiin. Lappeenrannan teknillisen yliopiston hanke valmistuu keväällä 2008. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

Kaukolämpöjohtojen optimaalisen eristyspaksuuden tarkastelu

Tutkimuksen tarkoituksena on kerätä ja päivittää esieristettyjen kaukolämpöjohtojen eristepaksuuden mitoituksen optimointiin vaikuttavat tekniset ja taloudelliset tekijät ja laskentamallit. Mitoituksen optimointilaskenta toteutetaan tietokoneohjelmalla, jolla voidaan tutkia eri parametrien vaikutusta mitoitustulokseen. Lappeenrannan teknillisen yliopiston hanke valmistuu vuodenvaihteessa 2007/2008. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

*Etäluennan hyödyntäminen mittauksen kunnonvalvonnassa ja mittauksen tarkkuuden ylläpidossa*

Mikkelin Ammattikorkeakoulun tutkimuksessa selvitetään pystytäänkö etäluennan avulla seuraamaan mittareiden kunnon ja mittaustarkkuuden heikkenemistä ja näin tehostamaan tarkastuskäyntejä ja kunnossapitoa. Samoin on tavoitteena selvittää etäluennasta saatavan informaation käyttöä hyödyksi asiakkaan tilaustehon määrittelyssä. Hanke valmistuu syksyllä 2008. Lisätiedot Mirja Tiitinen.

Tuulettuvan kaukolämpöjohdon vuodonvalvontajärjestelmän markkinaselvitys, vaihe 1 - järjestelmäkehitys

Fimator Oy:n toteuttaman tutkimuksen avulla selvitetään vanhoille tuulettuville kaukolämpöjohdoille soveltuvan, nykyaikaiseen tekniikkaan, automaattisiin valvontaohjelmiin ja langattomaan tiedonsiirtoon perustuvan automaattisen valvontajärjestelmän kustannukset, sekä kartoitetaan tuotteen markkinat kaukolämpöverkkojen omistajien keskuudessa. Hanke valmistuu vuoden 2007 lopulla. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

Tutkimusohjelmat, joihin osallistutaan

Ympäristötutkimuspooli

Ympäristöpooli on energia-alan yhteistyösopimus, jonka tavoitteena on koordinoita energia-alan yhteistä ympäristötutkimusta sekä tehostaa poolin osapuolten tutkimus- ja kehitysresurssien käyttöä. Ympäristöpooli käynnistää ja rahoittaa tutkimuksia ja selvityksiä, jotka liittyvät poolin osapuolten kannalta keskeisiin ympäristökysymyksiin, painopisteinä mm. ilmastomuutoksen torjunta, yhteiskuntavastuu energia-alalla, energiajärjestelmät, tulevaisuuden ympäristöratkaisut ja -teknologiat sekä energia- ja ympäristöpoliittiset ohjauskeinot. Poolin vuosittaisesta 315 000 € budjetista ET:n kaukolämpötoimialan osuus on 35 000 €. Kaukolämpöalaa koskevat, vapaasti jaettavissa olevat raportit lähetetään kaukolämpötoimialan jäsenyrityksille. Lisätiedot Matti Nuutila.

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö

Hankkeessa toimiala osallistuu IEA:n kaukolämpötutkimusohjelmaan 2005–08 sekä Euroheat & Powerin tutkimuksen koordinoitutyöryhmän toimintaan. IEA:n ohjelma rahoittaa tutkimushankkeita kolmivuotiskausittain. Nyt kuluvaan jaksoon osallistuu 9 maata yhteensä noin 1 milj. \$:n panostuksella. Tekes maksaa IEA:n tutkimusohjelman Suomen jäsenmaksun. Kaukolämmön kansainvälisen tutkimusyhteistyön vuosirahoitus ET:n osalta on n. 10 000 €. Osallistumisen uudelleenarviointi tapahtuu vuonna 2008. IEA:n tutkimusraportit löytyvät jäsenekstranetistä. Lisätiedot Veli-Pekka Sirola.

Peruutetut hankkeet

Seuraavat, aiemmin ET:n rahoituspäätöksen saaneet hankkeet on peruutettu joko kokonaisrahoituksen tai tutkijan (diplomityöntekijän) löytymisen epäonnistumisen johdosta.

Kaukolämmön lämmönjakokeskukseen liittyvät uudet tuotteet

Verkko- ja karttatietojen tiedonsiirron harmonisointi

Lämmönjakokeskusten Investointikustannusten alentaminen: Ylimitoituksen karsimisen mahdollisuudet – suunnitteluohjeiden tarkistus

Putkistojen uusien korjausratkaisujen tuomat mahdollisuudet kaukolämpöverkoissa.

Lisätietoja kaukolämpöalan tutkimustoiminnasta: Veli-Pekka Sirola, puh 09-5305 2303, veli-pekka.sirola@energia.fi.