



VANTAAN ENERGIAN OHJE HYBRIDIKYTKENNÄSTÄ ASIAKKAAN KAUKOLÄMPÖLAITTEISTON RINNALLE

Ota heti hankesuunnittelun alkuvaiheessa yhteyttä Vantaan Energian kaukolämmön tekniseen palveluun, soita 09 8290 327 tai laita sähköpostia kauko@vantaanenergia.fi, jotta voimme yhdessä käydä läpi kiinteistölle soveltuvan parhaan mahdollisen hybridiratkaisun energiansäästöä ajatellen. Suunnitelmat tulee toimittaa Tarkastuskansio.fi kautta Vantaan Energian ennakkotarkastukseen hyvissä ajoin ennen laitehankintaa ja asennusta.

Ohjeet ja ohjeiden noudattaminen

Laitteiston suunnittelussa on noudatettava seuraavia ohjeita ja määräyksiä:

- Rakennusten kaukolämmitys Määräykset ja ohjeet K1/2013
- Vantaan Energian kaukolämmön suunnittelu- ja urakointiohjeita
- Suomen rakentamismääräyskokoelma D1
- Sosiaali- ja terveysministeriön opas 2003:1 Asumisterveysohje
- tämä ohje

Ohjeiden ja määräysten noudattaminen määritellään kaukolämmön sopimusehdoissa. Sopimusehtojen kohta 5.4: *”Asiakkaan kaukolämpölaitteisiin saa tehdä vain lämmönmyyjän hyväksymiä muutoksia. Asiakkaan lämmityslaitteisiin tehtävistä olennaisista muutoksista on sovittava erikseen lämmönmyyjän kanssa.”*

Suunnittelu ja asennusohjeita

Rinnakkaislämmönlähteen kytkentä kaukolämpölaitteiston rinnalle ei saa heikentää kaukolämpöveden jäähtyvyyttä tai asiakkaan lämmityksen toimitusvarmuutta. Mitoituksessa on pyrittävä mahdollisimman tehokkaaseen kaukolämpöveden jäähtymään kaikissa käytötilanteissa.

Lämminvesilaitteisto

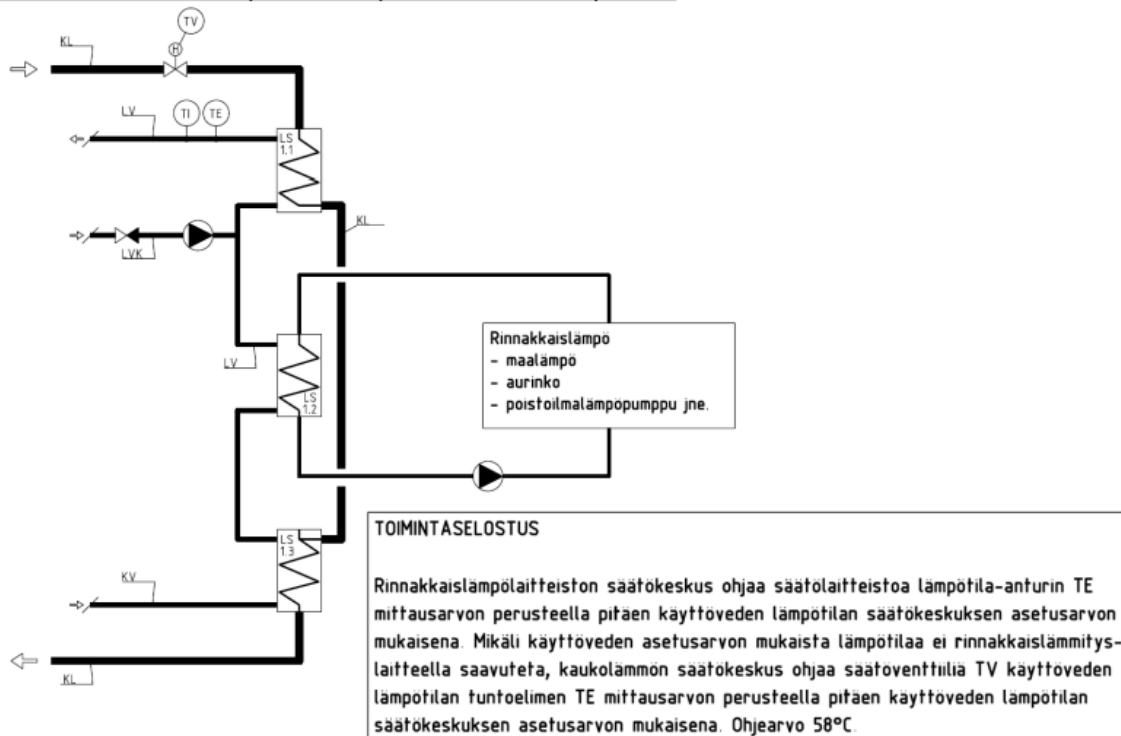
Lämminvesilaitteisto on suunniteltava ja asennettava siten, että se täyttää Suomen rakentamismääräyskokoelman D1 ja Sosiaali- ja Terveysministeriön oppaan 2003:1 Asumisterveysohjeen mukaiset vesijohtoveden lämpötilat.

Lämpimän käyttöveden kaukolämpösiirtimet (LS 1.1 ja LS 1.3) mitoitetaan lämpimän käyttöveden mitoitusvirtaaman mukaiselle täydelle teholle. Siirtimet mitoitetaan tehojen suhteessa seuraavasti LS 1.1 50 % teholle ja LS 1.3 50 % teholle. Mitoituksessa on myös

huomioitava lämmitys siirtimeltä siirtimen LS 1.3 välisyöttöön tulevan kaukolämpöveden hyödyntäminen käyttöveden esilämmityksessä. Siirtimen LS 1.3 tulee jäähdyttää kaukolämpövesi 20 °C:een kaikissa käyttötilanteissa käyttöveden mitoitusvirtaamalla kylmän veden ollessa 10 °C.

Kuormituksen vaihtelusta johtuen siirtimet varustetaan kahdella säätöventtiilillä Vantaan Energian mitoitusohjeen mukaisesti. Kytkeä ja säätölaitteisto tulee tehdä niin, että säätö toimii K1/2013 vaatimusten mukaisesti. Lämpimän käyttöveden lämmityslaitteistossa rinnakkaislämmönlähde ei saa olla käyttöveden esilämmitysosana eli pelkästään lämpimän käyttöveden kierron ja lämpimän käyttöveden ns. jälkilämmittämistä ei sallita kaukolämmöllä.

Rinnakkaislämmön kytkentä käyttöveden lämmitykseen



Lämmityslaitteisto

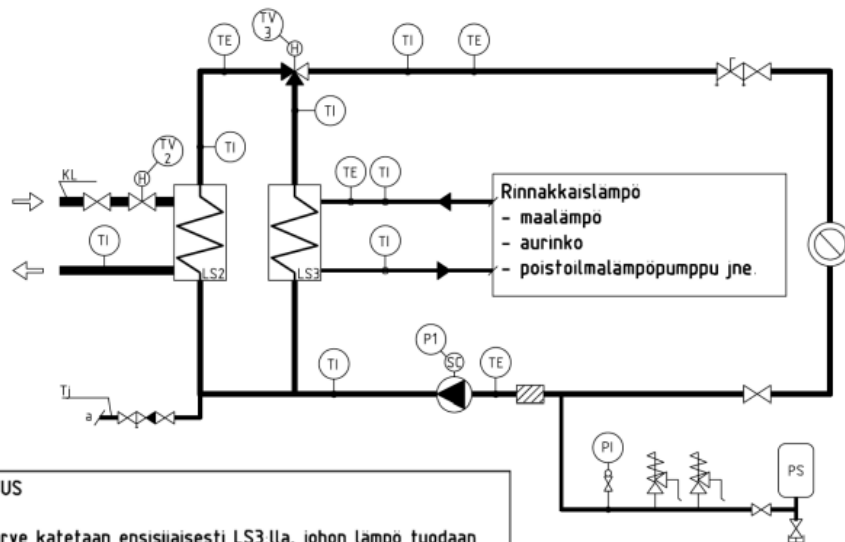
Lämmitysverkoston lämmönsiirrin mitoitetaan kiinteistön tarvitsemalle täydelle lämmitysteholle. Ympäristöministeriön asetuksessa 4/13 rakennusten energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä määritetään kiinteistön päälämmitysmuodoksi se lämmitysmuoto, joka kattaa kiinteistön tarvitseman lämmitystehon kokonaan (100 %). Kaukolämpö tulee tästä syystä mitoittaa toimintavarmuuden takia mitoitusulkolämpötilaa -26 °C vastaavalle täydelle mitoisteholle.

Lämmitysverkoston rinnakkaislämmönlähde tulee kytkeä aina kaukolämpölaitteiston rinnalle rinnankytkennällä niin, että lämmitysverkoston paluuvettä ei lämmitetä ennen sen

virtausta kaukolämpösiirtimelle. Lämmitysverkoston säädön voi tehdä esim. 3-tieventtiiliä käyttäen, massavirtasäädöllä tai muulla tavalla, mikä täyttää tässä mainitut ohjeet ja määräykset. Suurista tehon vaihteluista johtuen kaukolämmön lämmönsiirrin varustetaan aina kahdella säätöventtiilillä.

Lämmityssiirtimen mitoituksesta ja säätölaitteiden toiminnasta on huomioitava, että esim. poistoilmalämpöpumpun (PILP) siirtimeltä tulevan viileän veden lämpötilaa pitää tarvittaessa nostaa lämmitysverkoston säätökäyrän mukaiseen lämpötilaan kaukolämpösiirtimen menovedellä. Tämä edellyttää kaukolämpösiirtimeltä lämmitysverkoston säätökäyrän asetusta korkeampaa menoveden lämpötilaa.

Rinnakkaislämmön (rakennuskohtaisen lämmönlähteen) kytkentä tilojen lämmitykseen



TOIMINTASELOSTUS

Lämmitystehontarve katetaan ensisijaisesti LS3:lla, johon lämpö tuodaan kiinteistökohtaisesta lämmönlähteestä (esim. aurinkokeräimet, poistoilmalämpöpumppu). Mikäli lämmitysverkkoon lähtevän veden lämpötila ei pysy haluttuna, lisälämmöntarve otetaan kaukolämmöstä (LS2). Siirtimen LS2 mitoituksessa on otettava huomioon, että sen pitää tuottaa lämmitysverkoston menoveden lämpötilaa korkeampaa lämpötilaa.