

# ELENIA LÄMPÖ OY:N OHJE HYBRIDIKYTKENNÄSTÄ ASIAKKAAN KAUKOLÄMPÖLAITTEISTON RINNALLE

Heti hankesuunnittelun alkuvaiheessa on hyvä ottaa yhteyttä Elenia Lämpö Oy:n asiantuntijoihin, jotta voimme yhdessä löytää kiinteistölle soveltuvan parhaan mahdollisen hybridiratkaisun energiansäästöä ajatellen. Piirustukset tulee toimittaa Elenia Lämpö Oy:lle ennakkotarkastukseen hyvissä ajoin ennen laitehankintaa ja asennusta.

## **Järjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa on noudatettava seuraavia ohjeita ja määräyksiä:**

- Rakennusten kaukolämmitys, Määräykset ja ohjeet K1/2013
- Suomen rakentamismääräyskokoelma D1
- Sosiaali- ja terveysministeriön opas 2003:1 Asumisterveysohje
- Elenia Lämpö Oy:n ohje hybridikytkennästä
- Elenia Lämpö Oy:n kaukolämmön urakoitsijaoikeudet

Ohjeiden ja määräysten noudattaminen määrittellään kaukolämmitykseen liittyvän asiakkaan ja energiayhtiön välisessä yksityisoikeudellisessa sopimuksessa.

## **Kaukolämmön sopimusehtojen kohdassa 5.4 todetaan seuraavasti**

”Asiakkaan kaukolämpölaitteisiin saa tehdä vain lämmönmyyjän hyväksymiä muutoksia. Asiakkaan lämmityslaitteisiin tehtävistä olennaisista muutoksista on sovittava erikseen lämmönmyyjän kanssa.”

## **Suunnittelu ja asennusohjeita**

Tämän ohjeen liitteenä on Elenia Lämpö Oy:n kytkentäesimerkki rinnakkaislämmönlähteen kytkennästä kaukolämpölaitteistoon. Rinnakkaislämmönlähteen kytkentä kaukolämpölaitteiston rinnalle ei saa heikentää kaukolämpöveden jäähtyvyyttä tai asiakkaan kaukolämpölaitteiden toimintaa. Mitoituksessa pyritään aina mahdollisimman tehokkaaseen kaukolämpöveden jäähtymään kaikissa käyttötilanteissa. Asiakkaan kaukolämpöveden jäähtyvyys määritetään asiakkaalta kerättyjen kulutustietojen ja asiakaslaitteiden mitoitustilapöytäkirjojen perusteella. Tämän lisäksi laitteiston tulee saavuttaa Kaukolämmön sopimusehtojen mukainen laskutuskauden kaukolämpöveden jäähtymä.

## **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 mitoitusvirtaaman mukaiselle täydelle teholle. Siirtimet mitoitetaan esimerkiksi tehojen suhteessa seuraavasti LS 1.1 n. 60 - 65 % teholle ja LS 1.3 n. 35 - 40 % teholle. Mitoituksessa on myös huomioitava lämmityssiirtimeltä välisyöttöön tuleva vesi.

Siirtimen LS 1.3 tulee jäähdyttää kaukolämpövesi  $\leq 20$  °C:een kaikissa käyttötilanteissa käyttöveden mitoitusvirtaamalla kylmän veden lämpötilan ollessa  $\geq 10$  °C. Kuorituksen vaihtelusta johtuen siirtimet varustetaan kahdella säätöventtiilillä. Kytkenä ja säätölaitteisto tulee toteuttaa siten, että säätö toimii Rakennusten kaukolämmitys, Määräykset ja ohjeet K1/2013 vaatimusten mukaisesti. Lämpimän käyttöveden lämmityslaitteistossa rinnakkaislämmönlähde ei saa olla käyttöveden esilämmitysosana eli pelkästään lämpimän käyttöveden kierron ja lämpimän käyttöveden ns. jälkilämmittämistä kaukolämmöllä ei sallita.

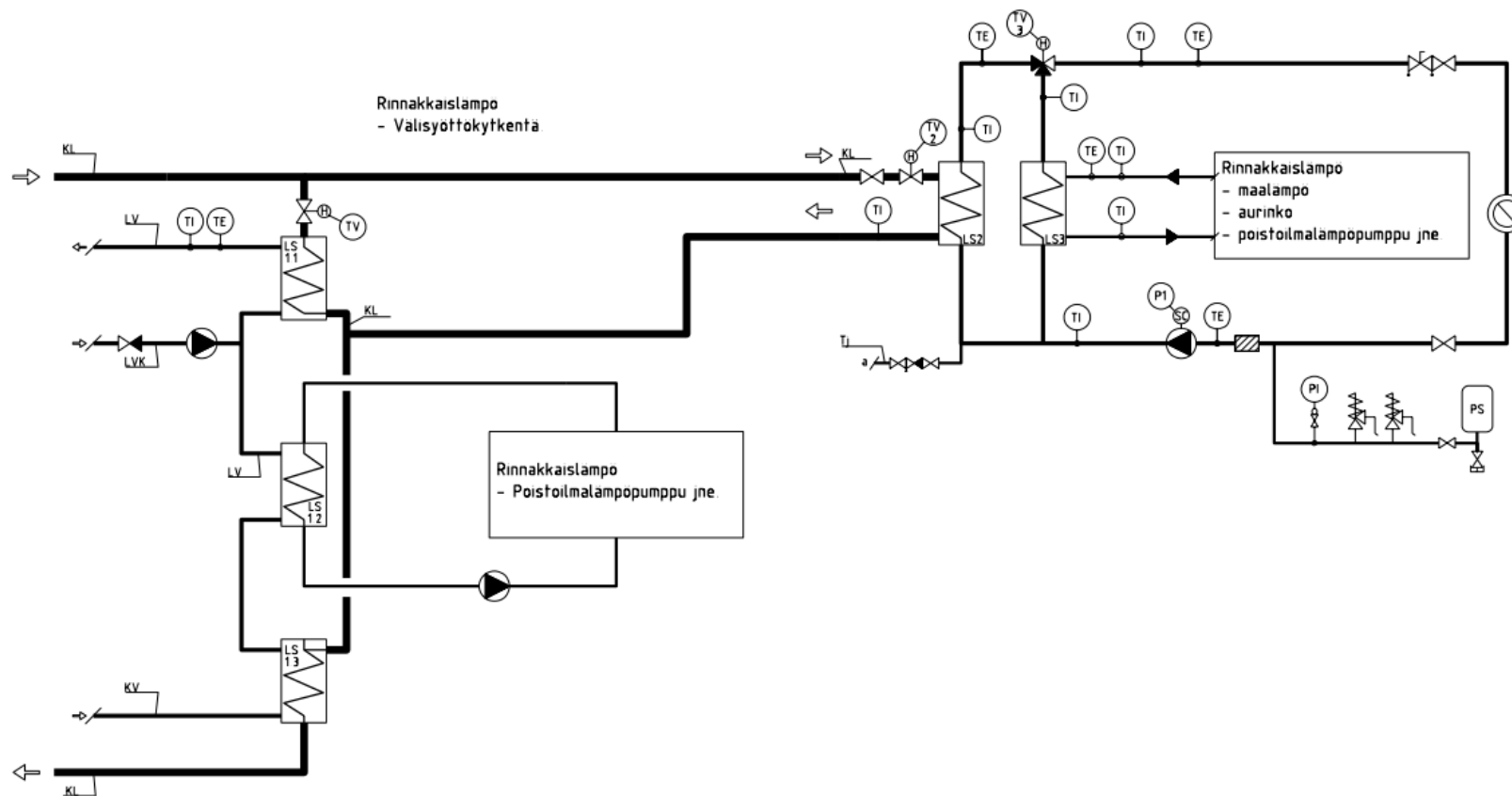
## Lämmityslaitteisto

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 100 %:sti. Kaukolämpö tulee tästä syystä mitoittaa toimintavarmuuden takia mitoitusulkolämpötilaa vastaavalle täydelle mitoitus-teholle.

Lämmitysverkoston rinnakkaislämmönlähde tulee kytkeä aina kaukolämpölaitteiston rinnalle Rinnankytkennällä. Lämmitysverkoston paluuvettä ei saa lämmittää ennen sen virtausta kaukolämpösiirtimelle. Lämmitysverkoston säädön voi toteuttaa esim. 3-tieventtiiliä käyttäen, massavirtasäädöllä, tai muulla tavalla, mikä täyttää tässä julkaisussa mainitut ohjeet ja määräykset. Suurista energiatarpeen vaihteluista johtuen kaukolämmön lämmönsiirrin varustetaan aina kahdella säätöventtiilillä.

Lämmitysverkoston siirtimen mitoituksessa ja säätölaitteiden toiminnassa on huomioitava, että esim. poistoilmalämpöpumpun (PILP) siirtimeltä tulevan viileän veden lämpötilaa pitää tarvittaessa nostaa lämmitysverkoston säätökäyrän mukaiseen lämpötilaan kaukolämpösiirtimellä. Tämä edellyttää kaukolämmön lämmönsiirtimeltä lähtevän lämpöjohtoveden lämpötilan nostoa säätökäyrän asetusarvoa korkeammalle tasolle.

## Kytkeäesimerkki:



**Elenia Lämpö Oy**

Osoite: PL 4 13101 Hämeenlinna Finland

Käyntiosoite: Vankanlähde 7 13100 Hämeenlinna

Puhelin: 020 586 11

[www.elenia.fi](http://www.elenia.fi)