

Soveltamisohjeita liittyen lämpökaupan mallisopimukseen

4.11.2022

Päivitetty 9.1.2024



Soveltamisohjeet on tarkoitettu tueksi sopimusta laadittaessa sekä tulkinta-apuna yksittäisen lämpökauppaa koskevan sopimuksen laatimisessa ja soveltamisessa

- Tässä dokumentissa on kuvattu erilliset tarkentavat soveltamisohjeet, joissa on avattu tarkemmin mallisopimuksen sisältöä ja taustalla olevaa tarkoitusta. Ohjeet toimivat siten tukena sopimusta laatiessa sekä tulkinta-apuna yksittäisen lämpökauppaa koskevan sopimuksen laatimisessa ja soveltamisessa.
Soveltamisohjeet eivät ole osa sopimusta.
- Mallisopimukseen on koottu ainoastaan ne keskeisimmät asiat, joista lämpökaupan sopimuksessa olisi useimmiten syytä sopia tai joita olisi ainakin arvioitava yksittäisiä sopimuksia laadittaessa. Tämän lisäksi sopimukseen voidaan liittää tarvittavilta osin yksilöllisesti sovittavia ehtoja, hinnastoja ja teknisiä ohjeita.
- Mallisopimuksessa olevien sopimuskohtien lisäksi on otettava huomioon yksilöllisesti sovittavat, kyseisen lämpökaupan tapauskohtaiset olosuhteet ja tarpeet. On todennäköistä, että mallisopimuksen tarkentaminen tai siitä poikkeaminen tulee yksittäisen sopimuksen osalta kyseeseen, eikä siten kattavaa, jokaiseen tilanteeseen soveltuvaa mallisopimusta ole ylipäänsä mahdollista laatia.
- Lämpökaupan mallisopimuksen lisäksi lämpöyhtiön ja asiakkaan välillä voi olla voimassa kiinteistön lämmittämistä kaukolämmöllä koskeva lämpösopimus, jossa on sovittu lämmönkäyttöpaikan liittämisestä kaukolämpöverkkoon ja lämmön toimittamisesta lämmönluovutuspaikkaan. Lämpösopimukseen sovelletaan yleisiä kaukolämmön sopimusehtoja. Lämpösopimusta ja yleisiä kaukolämmön sopimusehtoja ei sovelleta tämän mallisopimuksen kohteena olevaan lämmön ostoon.

Ohjeiden hyödyntäminen

- Ohjeet on suunnattu sekä kaukolämpöyhtiöille että hukkalämpöjen hyödyntämismahdollisuuksia pohtiville kaukolämpöasiakkaille. Tavoitteena on:
 - Auttaa ja aktivoida kaukolämpöasiakkaita tarjoamaan hukkalämpöjä kaukolämpöverkkoon.
 - Auttaa ja aktivoida kaukolämpöyhtiöitä hukkalämpöjen hyödyntämiseen.
 - Lisätä ymmärrystä **kaukolämpöjärjestelmän** toiminnasta ja sen mahdollisuuksista hukkalämpöjen hyödyntämisessä.
 - Esittää, miten on teknisesti mahdollista vastaanottaa hukkalämpöjä kaukolämpöverkkoon, millaisia teknisiä reunaehtoja kaukolämpöverkko asettaa hukkalämpöjen vastaanottamiselle ja mitä se edellyttää kaukolämpöjärjestelmältä.
 - Kuvata myyntiin, tuotantoon ja sopimiseen vaikuttavia tekijöitä sekä helpottaa niiden arviointia ja huomiointia.
 - Esittää kaukolämpöyhtiöille teknisiä toimintaohjeita tapauskohtaisia tarkasteluja varten tavoitteena mahdollisimman yhtenäiset hyvät käytännöt, joissa on huomioitu myös myyjän tarpeet.
- Tässä ohjeistuksessa on yksinkertaisuuden vuoksi käytetty termiä ”hukkalämpö”. Aiheesta keskustellaan myös monilla muilla termeillä, esim. ylijäämälämpö, verkkojen avaaminen, kolmannen osapuolen verkkoon pääsy ja kaksisuuntainen kaukolämpö. Tässä yhteydessä hukkalämmöllä tarkoitetaan yleisesti kaikkea uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa tuotettua tai erilaisissa prosesseissa muodostuvaa lämpöä, jota ei voida hyödyntää itse kiinteistössä.

Yleistä mallisopimuksesta ja sopimisesta



Yleistä

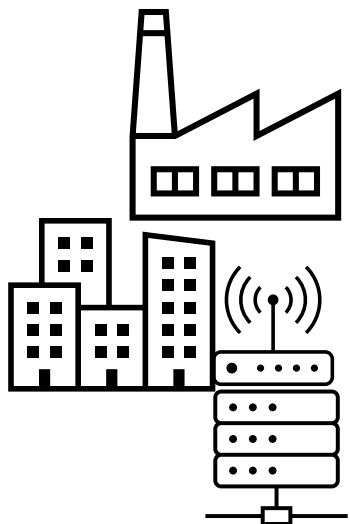
- Ensisijaisesti kiinteistössä tuotettava tai syntyvä lämpö kannattaa hyödyntää omaan käyttöön.
 - Hukkalämmön vastaanotto kaukolämpöjärjestelmään on teknisesti mahdollista paikalliset olosuhteet huomioiden.
 - Noin kolmasosa Suomen kaukolämpöverkoissa siirrettävästä lämmöstä on nykyisinkin peräisin muualta kuin kaukolämpöyhtiön suoraan omistamasta tuotantolaitoksesta.
- Kaukolämpöyrietykset kehittävät järjestelmiään pitkäjänteisesti siten, että erilaisten hukkalämpöjen hyödyntäminen yhä laajemmin on mahdollista.
- Lämmön syöttö ja vastaanotto kaukolämpöverkkoon tulee olla molempien osapuolien näkökulmasta teknisesti, ympäristöllisesti ja/tai taloudellisesti perusteltua ja lopulta hyödyttää koko asiakaskuntaa.
- Kun hukkalämpöjä liitetään verkkoon, *tilanne on verkon näkökulmasta vastaava kuin kaukolämpöyhtiö liittäisi omia uusia tuotantoyksiköitä verkkoonsa.*
 - Hukkalämpöjen liittäminen edellyttää lämpötila- ja painetasojen harmonisointia ja koko järjestelmän varmaan ja tehokkaaseen käyttöön liittyvien kysymysten ratkaisemista.
- Jokainen verkkoon liitettävä tuottaja tai lämmönlähde on yksilöllinen. Samoin jokainen kaukolämpöverkko on mm. kooltaan ja verkko-, tuotanto- ja asiakasrakenteeltaan sekä toiminnaltaan erilainen.
- Kaukolämpöverkossa asiakkaille siirrettävän lämmön tarve riippuu suoraan ulkolämpötilasta. Kaukolämpöjärjestelmässä on lähes aina useita lämmön tuotantolaitoksia.
 - Uusien lämmönlähteiden verkkoon liittämisen vaikutukset ja siten hukkalämpöjen vastaanoton soveltuvuus ja tekniset edellytykset, ehdot ja ratkaisut ovat aina järjestelmä- ja tapauskohtaisia.

Yleistä

- Liittymismahdollisuus ja sen toteutustapa selvitetään tapauskohtaisesti. Tämä edellyttää tarkasteluja liittyen mm.
 - Verkkoon ostettavan lämmön arvoon
 - Ostettavan lämmön syrjäyttämään tuotantoon
 - Verkon mitoitukseen ja mahdollisiin pullonkauloihin
 - Liittymiskohtaan ja -tapaan
 - Syötettävän veden lämpötilaan ja lämpötilan säätöön
 - Pumppaukseen ja verkstopaineisiin
 - Verkon käyttöön ja sen hallintaan
 - Koko järjestelmän toiminnan optimointiin
 - Toimitusvarmuuteen ja huoltovarmuuteen
 - Laitteiden investointi- ja ylläpitovastuisiin ja kustannusjakoon, koskien myös huippu- ja varatehon hankintaa sekä ylläpitoa.
- Tarkastelun laajuus riippuu verkkoon syötettävän energiamäärän suhteesta vastaanottavan kaukolämpöjohdon siirtokykyyn.
- Kaukolämpöyhtiö/verkko-operaattori vastaa asiakkaille toimitettavan lämmön laadusta ja sopimuksenmukaisuudesta. Lähtökohtana siis on, että kaukolämpöyhtiö/verkko-operaattori hallitsee ja operoi järjestelmäkokonaisuutta kaikissa tilanteissa.
- Mahdollisessa kaukolämpöverkon vikatilanteessa lämmön vastaanottokyky voi heiketä tai katketa kokonaan. Hukkalämmön toimittajan tulee varautua tilanteeseen ja tarvittaessa riittävän nopeasti kyetä keskeyttämään tuotantonsa tai pystyttävä ohjaamaan lämpö tilapäisesti muualle.

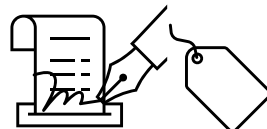
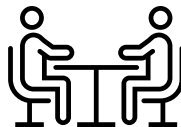
Hukkalämpöjen liittäminen kaukolämpöjärjestelmään

Hukkalämpöjä syntyy eri prosesseissa ja toiminnoissa

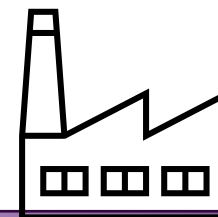


Energiateollisuus

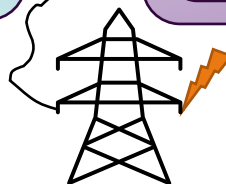
Hukkalämpöjen liittämisestä, investoinneista, käytöstä ja kunnossapidosta ja hyötyjen jakamisesta sovitaan.



Lämmön tarve



Lämpöpumppu



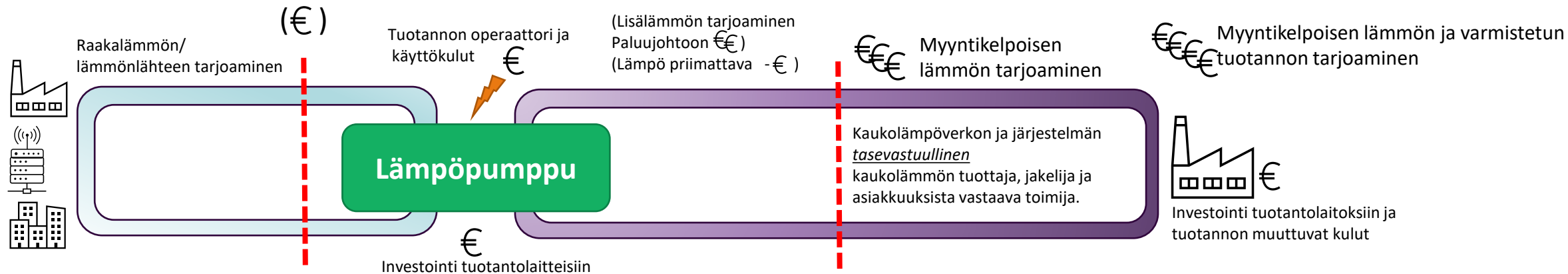
Tekniset järjestelyt ja toiminnot lämmönsiirtämiseksi ja jakelemiseksi

Kaukolämpöverkko ja kaukolämpöjärjestelmän *tasevastuullinen* lämmönhankinnasta vastaava (ostaja), lämmönjakelija ja asiakkuuksista vastaava toimija.

Karkea arvonmuodostus ja liiketoimintamalli

- Lämmön tuotannon arvo \neq Lämmön hinta asiakkaalle
 - Tuotannon muuttuvien kustannusten päälle tulee useita kulueriä sekä veroja, esimerkkinä laitosinvestointien rahoituserät, käytön ja kunnossapidon kustannukset, siirron kustannukset sekä mm. arvonlisävero.
- Kaukolämpöyhtiöllä on tärkeä tehtävä toisaalta asiakkaan kulujen kohtuullisena pitämisessä ja asiakkaan sitoutumisen velvoittamana pitämään olemassa olevilla asiakkailla hinnoittelu kohtuullisena. Toisaalta myös kilpailuasetelma muiden lämmitysmuotojen kanssa asettaa omat paineensa hinnan kohtuullisena pysymiseen.
 - Kaikki ostettu tuotanto kilpailee olemassa olevaa tuotantoa vasten ja yhtiöillä on hyvin rajallinen mahdollisuus käyttää lämmönhankinnassa pelkkiä ympäristöarvoja tai vastaava hankintakriteeriä vaan lämmönhankinta perustuu aina kokonaisuuden arviointiin, jossa painaa muun muassa hinta, huoltovarmuus, tuotantotapojen hajauttaminen ja ympäristöarvot.
 - Investoinnit hukkalämpöhankkeisiin kilpailevat muiden investointien kanssa edullisuudesta suhteessa muihin tuotantoinvestointeihin sekä mm. teholumpaukseen ja lämmönhankinnan pysyvyyteen.
 - Yhtiöillä on mahdollisuus, ja velvollisuus, kohtuullisella tavalla hajauttaa tuotantoaan eri tuotantomuodoille ja varmistaa näin tuotannon jatkuvuus ja riittävyys kaikissa tilanteissa, myös poikkeusoloissa.
 - Yhtiön asiakkaat ovat sitoutuneet kaukolämpöön ja yhtiöllä on velvollisuus kohtuullisella tavalla ottaa huomioon kustannusten lisäksi myös asiakkaiden vaatimukset ja yleiset esimerkiksi hiilineutraaliustavoitteet. Kokonaisuus on monimutkainen ja jokaisella yhtiöllä on omat tiekarttansa ja liiketoimintasuunnitelmansa, joilla ne vastaavat näihin haasteisiin.
 - Hukkalämmöillä on oma tärkeä paikkansa ja arvonsa, mutta hankkeiden päätyminen toteutukseen ja lämmön arvo kullekin yhtiölle on voimakkaasti riippuvainen laajasta muuttujakokonaisuudesta ja hankkeen ajoituksesta.

Karkea arvonmuodostus ja liiketoimintamalli



Raakalämpömarkkina:

Hukkalämmön passiivinen tarjoaminen hyödynnettäväksi kilpailee muiden ilmaisten tai edullisten lämmönlähteiden kanssa; omat savukaasut, ilma-vesi -lämpöpumput, vesistölämpö, geotermiset lämmönlähteet, ...

Hukkalämpö on erityisen arvokasta kylmään aikaan (loka-maaliskuu), jolloin monet luonnolliset lämmönlähteet haastavammin hyödynnettävissä eikä kaukojäähdytyksestä tai kiinteistöjäähdytyksestä synny suuria hyödynnettäviä hukkavirtoja.

Kaukolämpömarkkina:

Kilpailee yhtiön oman tuotannon kanssa. Pysyvien lämmönlähteiden kohdalla voidaan jopa vähentää tarvetta investoida omaan kapasiteettiin.

Erityisen kiinnostavaa on lämmönhankintamahdollisuus kylmään aikaan lämmityskaudella (marras-maaliskuu), jolloin tuotantotarvetta on paljon ja voidaan joutua turvautumaan huipputuotantolaitoksiin.

Varmennettu tuotanto (esim. tehoa/osatehoa vastaava varalaitos, palveluosto varatuotannosta tai tuotantoa vastaavan kysyntäjoustop varmistaminen) sekä **sitoutuminen pitkäaikaiseksi lämmöntuottajaksi** nostaa arvon lähelle vastaavaa kuin yhtiön oma tuotanto sekä sen tarvitsemat investoinnit.

Arvoa nostavaa on myös mahdollisuus liittää kohteen ohjaus osaksi kaukolämpöjärjestelmän käyttöä.

Karkea arvonmuodostus

Jokaisessa sarakkeessa arvo kasvaa alaspäin

Sopimuskausi	Investointi	Lämpotilatasot	Arvo / Kiinnostus / Sopimisen helppous
Määräaikainen <5 vuotta	Myyjä ei tee investointeja	Matalalämpöinen raakalämpö ~1-15 C	€ ? ? ? ? ?
Määräaikainen < 5 - 15 vuotta	Myyjä investoi lämmön keräilyyn kohteessa	Melko matalalämpöinen raakalämpö ~15-25 C	€ ? ? ? ? ?
Määräaikainen >15 vuotta	Myyjä investointi lämpöpumppulaitteistoon	Raakalämpö, hukkalämpö ~25 C ->	€€€ ? ? ? ?
Toistaiseksi voimassa oleva	Laitteistoinvestointien lisäksi myyjä huolehtii tuotannon käyttö- ja kunnossapitoinvestoinneista	Lähes suoraan hyödynnettävä lämpö ~60-70 C	€€€€ ? ? ? ?
Toistaiseksi voimassa oleva, pitkä irtisanomisaika/ pysyvä lämmön lähde	Investointien ja käytön lisäksi, myyjän tuotannosta on jatkuvaa tuotantoa (saatavuus esim. >90%) tai varmistettua lämmöntuotantoa: vastaava varakapasiteetti, vastaava kysyntäjousto tai osuus kapasiteetista varmistettuna	Suoraan kaukolämpönä hyödynnettävissä oleva lämpö, kesällä >70 C, talvella ~90 C	€€€€€ ? ? ? ? ?
Lämmönlähde/tuotantomahdollisuus on jatkettavissa ja laitteisto siirrettävissä lämpöyhtiön taseeseen	Edellisten lisäksi tuotannosta on varmistettua tuotantoa [X] %, jota ostaja voi ohjata osana kaukolämpöjärjestelmää.	Suoraan kaukolämpönä hyödynnettävissä oleva lämpö, kesällä >70 C, talvella ~90 C	€€€€€€ ? ? ? ? ? ?

Energiateollisuus

Sopimuksen kohtien soveltamisohjeet



1. Sopimustiedot



1.1 Kiinteistön omistaja sopimuksen osapuolena

- ”Vuokratiloissa: Tähän voidaan ottaa lisäksi esim. kiinteistöyhtiö sopimuksen osapuoleksi.

Kiinteistön omistaja x

Yhtiön nimi:

Osoite:

Y-tunnus: ”

- Kaikissa tapauksissa lämmön myyjä ei ole kiinteistön, missä lämpöä tuotetaan, omistaja. Näissä tilanteissa kaukolämpöyhtiön ja lämmön myyjän lisäksi sopimuksen osapuoleksi voidaan ottaa esim. kiinteistöyhtiö, sillä kiinteistön tekniikkaan ja tiloihin tehdään pysyviä putkistoja ja asennetaan laitteistoja.
- Kiinteistö voi olla myös ainoa toinen osapuoli, tarjoten esimerkiksi prosessitiloja, joissa hukkalämmön talteenotto. Esim. valmiit konesalit, kaupan tilat, isot kauppakeskukset, kylmävarastot, ...

1.2 Sopimuksen tarkoitus ja kohde

- **Vaihtoehto 1 (myydään laatutasoltaan kaukolämpöä)**
 - *Kun myydään lämpöä kaukolämpönä, sovitaan nimenomaan sellaisesta laatu- ja lämpötilatasosta, joka vastaa kaukolämmön tuotantoa.*
- **Vaihtoehto 2 (myydään lämpöä)**
 - *Myyjän voi toimittaa tai tarjota myös muuta lämpöenergiaa, jonka kohdalla ei edes pyritä tarjoamaan sitä jalostamattomana täysin kaukolämpökäyttöön soveltuvana. Tämä kohta sopii hyvin joustavasti erilaisten lämpöjen, liittämistapojen ja jatkojalostusratkaisujen käyttöön.*
 - *Myyjä voi tarjota esimerkiksi passiivisesti hukkalämpöä tarjolle Ostajan hyödynnettäväksi lämpöpumpulla.*
 - *Voidaan sopia kaukolämmöksi suoraan kelpaamattomista lämpötilatasoista, joiden vaikutuksia järjestelmään lämpöyhtiö pystyy hallitsemaan tai kompensoimaan toiminnassaan. Tämä ei kuitenkaan aina mahdollista.*

1.3 Osapuolten oikeudet sekä velvollisuudet

- **Vaihtoehto 1**

- *[Myyjällä ei ole tuotantovelvoitetta.] Tämä soveltuu kohteelle, jolla on pienet mahdollisuudet vaikuttaa tuotantoon tai investoida tuotannon pysyvyyteen tai myyjälle muodostuisi kohtuuton riski tuotantolupauksesta – esimerkiksi vähittäiskauppa, palveluala, pieni konesali, ..*

- **Vaihtoehto 2** (kuvataan tietyn osuuden tuotannosta olevan pysyvyydeltään vakaata, erityisesti lämmityskaudella)

- *Esimerkiksi, jos kohteen tuotannosta osa pystytään normaalitilanteessa tarjoamaan tietyllä varmuudella, voi lämpöyhtiö laskea tätä osuutta korvaamaan suunnitellusti omaa normaalituotantoa. Tällä voi olla erityisarvoa, erityisesti lämmityskaudella. Sopimusmallissa ei ole sanktioita puuttuvalle tuotannolle tai velvoitetta tuotannolle, jotta hyvässä yhteistyössä voidaan vakiintuneen toiminnan tuotantomääriä ja hyötyjä arvioida, kuitenkin matalalla kynnyksellä tuottajalle. Toteumaa voidaan seurata määrävälein, esimerkiksi hintaliitteen tai sopimuservojen päivytyksen kanssa.*
 - *Esim.: Kohteen nimellissopimustehosta on käytettävissä [XX] % lämmityskaudella [XX] % todennäköisyydellä. Esimerkkinä datakeskus, jonka toiminta vakiintunut tietylle tasolle tai pienteollisuus, jolla jatkuvasti normaalitilanteessa tietty tuotannon volyyymi, jossa syntyy hukkalämpöä.*

- **Vaihtoehto 3**

- *Myyjä ja ostaja voivat sopia vapaamuotoisesti kuvauksen tuotannosta, tai kuvata tyypillisen tilanteen lämmön tuotannossa ja kuvaavat tuotannon pysyvyyttä tai kausivaihtelua.*
 - *Voidaan osapuolten halutessa sopia myös varatehon tuotannosta tai tuotantovelvoitteista.*
- *Mikäli kohde on suuri tai muuten merkittävä järjestelmän kannalta, on Ostajan huolehdittava huoltovarmuusnäkökohdista ja sopimuksesta tehdessä on syytä ottaa huomioon myös varatehon hankinta tai poikkeusjärjestelyt. Varateho voi olla osa sopimusta, mutta sen ei tarvitse olla osa sopimusta vaan tämä voi muodostua myös muista järjestelyistä.*

1.3 Myyjän ja Ostajan oikeudet sekä velvollisuudet

- Lämmöllä on, lämmön kysynnän luonteesta johtuen, aikaan sidottu arvo. Täten myydyn lämmön arvo kaukolämpöyhtiölle riippuu esimerkiksi verkon tuotantorakenteesta, määrästä, pysyvyydestä ja toimitusajankohdasta. Siksi tuotannon osalta voidaan kohteen oletetun normaalin toiminnan ja vaihtelun mukaan sopia pysyvyydestä.
- Hukkalämpöä muodostavat prosessit ovat hyvin erilaisia, toisissa hukkalämpöä syntyy jatkuvasti ja riittäväällä pysyvyydellä voi jopa korvata osaa lämpöyhtiön omasta tuotantokapasiteetista, joissain prosesseissa tuotanto on vaihtelevampaa, jolloin veloitteettomampi kirjaus soveltuu paremmin ja hukkalämpöjen vastaanottaminen vähentää silti muuta lämmön tuotantotarvetta.
- Sovittu pysyvyys on tässä sopimusmallissa sanktioimatonta, mutta kohteen oletettu tuotantokyky ja pysyvyys erityisesti lämmityskaudella vaikuttaa oleellisesti myytävän lämmön arvoon ja on siis molempien osapuolten etu, että kohteelle pyritään yhteistyössä löytämään uskottava ja luotettava arvio, jota tarvittaessa päivitetään.
 - Osapuolet voivat sopia myös tuotantovelvoitteista, varatehon hankinnasta tai sanktioista tuotannon pysyvyyden poiketessa sovitusta. Tämä soveltuu vain osaan kohteista, tällaisilla kohteilla on tyypillisesti jonkinlaista riskinsietokykyä, joustava tuotantoprosessi ja ammattimaista energiantuotantoon liittyvää toimintoa, jolloin voidaan sopia korkeammasta laatutasosta – mikä osaltaan vaikuttaa myös myytävän lämmön houkuttelevuuteen ja arvoon.
- Myyjällä on oikeus käyttää ja kierrättää lämpövirtoja oman kiinteistönsä sisällä tai omaan käyttöönsä [ennen syöttämistä kaukolämpöverkkoon] TAI [ennen kauko-lämmön tuotantolaitteistoa] TAI [ennen myytävän lämmön mittausta]. Lämmönsiirrosta Myyjän omaan käyttöön ennen lämmön toimitustaluvutusta verkkoon ei peritä korvausta Myyjältä.
 - Riippuen tuotantolaitteiston omistuksesta, operoinnista ja lämmönluovutuspiesteestä (mittaus) kohta on eri, mutta kiinteistön oma käyttö onnistuu ja on suositeltavaa

1.3 Myyjän ja Ostajan oikeudet sekä velvollisuudet

- *”Ostaja ja Myyjä voivat sopia keskenään myös muista tilanteista, joissa lämpöä ei ole pakko tuottaa, toimittaa tai vastaanottaa”*
 - Tällä viitataan tilanteisiin, joissa esimerkiksi sähkön hinta on korkea, jolloin raakalämmön jalostamisen kustannus nousee liian korkeaksi Ostajalle tai Myyjälle, riippuen tuotantolaitteiden omistuksesta.
 - Vastaavia tilanteita voi olla esimerkiksi työtaistelut ja erilaiset suunnitellut tuotantokatkot.

6. Pääsy kiinteistöön ja Sopimuksen mukaisiin tiloihin



6. Pääsy kiinteistöön ja Sopimuksen mukaisiin tiloihin

Vaihtoehtoinen kohta:

”Ostajalla on oikeus säilyttää Myyjän/ [Kiinteistön omistajan] luovuttamia avaimia kiinteistöön sijoitetussa avainsäilössä.”

- Lisätään sopimukseen tyypillisesti aina, kun tämä on helposti järjestettävissä eikä ole ristiriidassa esimerkiksi kiinteistön turvallisuusohjeiden kanssa tai teknisistä tiloista ei ole pääsyä kriittisiin tuotantotiloihin.
- Vastaava kirjaus on esimerkiksi kaukolämmön yleisissä sopimusehdoissa. Yleensä on järjestettävissä niin, että teknisiin tiloihin, joissa on esimerkiksi energiayhtiöiden ja vesilaitoksen kohteita on erillinen lukitus ja näissä tiloissa voidaan sopia rutiininomaisesti vapaista huolto- ja ylläpitokäynneistä.

8. Sopimusteho ja -vesivirta



8. Sopimusteho ja -vesivirta

- Suurin vesivirta on laitteistojen ja siirtoverkon mitoitukseen liittyvä arvo, joka arvioidaan teknisessä määrittelyssä ja mm. lämpötilatasoista tehon kanssa
 - Vesivirran arvo syntyy osana teho- ja lämpötilatasojen määrittämistä, ja riippuu suoraan näistä arvoista.
- Laajenemisoptiosta sovitaan vain laajenevien tai osissa rakentuvien kohteiden kohdalla
 - Laajenemisoptio on tyypillisesti määräaikainen ja tämän jälkeen voidaan sopia uudesta aikataulusta tai vapauttaa kapasiteettia muille tarpeille. Optiota voidaan osapuolten yhteisymmärryksessä päivittää myös kauden aikana, osapuolen toiveesta.

9. Tekniset arvot ja laatutaso



9.1. Myytävän lämmön lämpötilataso

- **Vaihtoehto 1 lämpöä myydessä**

- *[Myytävän lämmön on oltava lämpötilaltaan Osapuolten sopimien teknisten lämpötilaa koskevien ohjearvojen mukainen sovituksessa luovutuspisteessä (mittaus). Ohjearvot on määritelty erillisessä Liitteessä 1.]*
- *Tässä voidaan sopia vapaasti mm. hukkalämmön tarjoamisesta hyödynnettäväksi jossain sovituksessa lämpötilassa, tai suoraan myytäväksi kelpaavan kaukolämmön arvoista poikkeavien lämpötilatasojen vastaanottamisesta verkkoon.*

- **Vaihtoehto 2 kaukolämpöä verkkoon myydessä**

- Kun lämpöä myydään kaukolämpönä syöttäen se suoraan kaukolämpöverkkoon:
[Tuotannosta verkkoon lähtevän kaukolämmön lämpötilana käytetään kaukolämpöverkon mitoituksen ja kaukolämmön asiakkaiden laitteistomitoitukseen käytettäviä arvoja, joissa myytävän lämmön tavoitearvon alaraja asetetaan ulkolämpötilan mukaan (70–90°C).]
- Mitoitusperusta: [Rakennusten kaukolämmitys, määräykset ja ohjeet. Julkaisu K1/2021](#)

Tekniset raja-arvot, joita kaukolämpönä myyty ei voi alittaa tai ylittää (ks. Vaihtoehto 1)

- Kaukolämpöverkkoon toimitetun **kaukolämpöveden** lämpötilan lämmönluovutuspaikassa on oltava kaikissa käyttöolosuhteissa vähintään 65 °C ja enintään 120 °C. Vähimmäislämpötilaa rajoittaa kaukolämmön yleiset sopimusehdot ja ylärajan lämpötilalle asettaa kaukolämpöverkon komponenttien suunnittelulämpötila (=suurin lämpötilakesto, ei siis käyttölämpötila).]

9.2 Painetaso ja paineen ylläpito

- Erityisesti kaukolämpöverkkoon myydessä, mutta myös hukkalämpöä hyödynnettäväksi tarjotessa tulee sopia painetasoista ja paine-eroista, tieto tarvitaan komponenttimitoituksiin ja suunnitteluun.
- Kaukolämpöverkkoon myytäväksi kaukolämmöksi toimitettavan veden osalta kauko-lämpöverkon ja laitteiden suunnittelupaine (suurin sallittu käyttöpaine) on ensiöpuolella 1,6 MPa.

13. Hinta



13.1 Myydyn lämmön hinnoittelurakenne

- **Vaihtoehto 1**

- *[Ostaja maksaa [tuotetusta]/[toimitetusta] lämmöstä hintaliitteen 2 mukaisesti.]*
- Myyjän ja ostajan välinen sopimusliite, jossa määritellään kohdekohtainen lämmön arvo, mahdollisine päivityssykleineen ja arvon päivitykseen liittyvine yksityiskohtineen. Karkeasti arvonmuodostukseen vaikuttavia tekijöitä on kuvattu tässäkin esityksessä.

- **Vaihtoehto 2**

- *[Julkisen avoimen hinnaston mukaisesti.]*
- Osalla yhtiöitä on julkinen, avoimen kaukolämmön ostohinnasto ja -ehdot nettisivuillaan. Tällöin voidaan noudattaa tätä periaatetta ja kirjata se sopimukseen tai liitteeksi.

17. Sopimuksen voimassaolo



17. Sopimuksen voimassaolo

- Mallisopimuksessa on kirjattuna muutama vaihtoehto sopimuksen voimassaoloajaksi. Osapuolet voivat päättää itse, mikä sopimuksen vaihtoehtoista on heille toimivin ratkaisu. Erityisesti määräaikaisia sopimustyyppisiä voi käyttää molempien osapuolten alkuinvestointien turvaamiseen ja sitoutumisen varmistamiseen.
- **Vaihtoehto 1**
 - *[Sopimus on voimassa määräajan xx.xx—yy.yy. Määräaikaista Sopimusta voidaan jatkaa uuden määräajan pituisena, jos Osapuolet niin haluavat. Neuvottelut Sopimuksen jatkamisesta on aloitettava hyvissä ajoin ennen määräaikaisen Sopimuksen päättymistä.]*
 - Sopimus on ensin voimassa määräajan ja osapuolet voivat jatkaa sen voimassaoloa uuden määräaikaisen pituisena.
- **Vaihtoehto 2**
 - *[Sopimus on voimassa määräajan xx.xx—yy.yy. Määräaikaista Sopimusta voidaan jatkaa toistaiseksi voimassa olevana, jos Osapuolet niin haluavat. Neuvottelut Sopimuksen jatkamisesta on aloitettava hyvissä ajoin ennen määräaikaisen Sopimuksen päättymistä.]*
 - Sopimus on voimassa sovittu määräajan ajan jälkeen, minkä jälkeen se voi jatkua toistaiseksi voimassa olevana. Sopimus on irtisanottavissa, kun se on voimassa toistaiseksi.
- **Vaihtoehto 3**
 - *[Sopimus on voimassa toistaiseksi.]*
 - Sopimus on voimassa toistaiseksi ja osapuolten on mahdollista päättää se irtisanomalla sopimus.

18. Sopimuksen päättymisen



18.1 Määräaikainen sopimus

- ”Osapuolet voivat tässä sopia tarkemmin määräaikaisen sopimuksen päättämisen ehdoista.”
- Määräaikainen sopimus sitoo molempia osapuolia määräajan päättymiseen saakka (huom. Kts. Tarkemmin vielä ehtokohta 19 ”Kohtuuttomuus”).
- Osapuolet voivat niin tahtoessaan sopia ehdoista, miten määräaikainen sopimus voidaan päättää ennenaikaisesti ja minkä ehtojen täytyessä päättämiseen on mahdollista osapuolen vedota.
- Osapuolet voivat esimerkiksi sopia sopimussakon määrästä, mikä on maksettava toiselle osapuolelle sopimuksen ennenaikaisen päättämisen seurauksena, jos toinen osapuoli haluaa päättää sopimuksen.
 - Esimerkiksi osa mahdollisista myyjäosapuolista on ilmaissut, että mahdollisuus irtautua sopimuksesta tarvittaessa on tärkeä (esimerkiksi toiminnan loppuessa paikkakunnalla). Tällöin on ymmärrettävää, että kuolettamattomia investointeja ja sopimuksen ennenaikaisesta päättymisestä aiheutuvia kuluja tarkastellaan osana päättämisprosessia.

22. Allekirjoitukset



22. Allekirjoitukset

- ***”Vaihtoehto 1***
 - *Sopimus voidaan allekirjoittaa kirjallisesti.”*
- ***”Vaihtoehto 2***
 - *Sopimus voidaan allekirjoittaa sähköisesti Osapuolten toimivaltaisten edustajien toimesta, ja kummallakin Osapuolella on Sopimuksesta samasanainen sähköinen jäljennös.”*
- Sopimus on mahdollista allekirjoittaa joko kirjallisesti tai sähköisesti. Osapuolet valitsevat heille sopivimman tavan ja siihen sopiva vaihtoehto kirjataan sopimukseen.

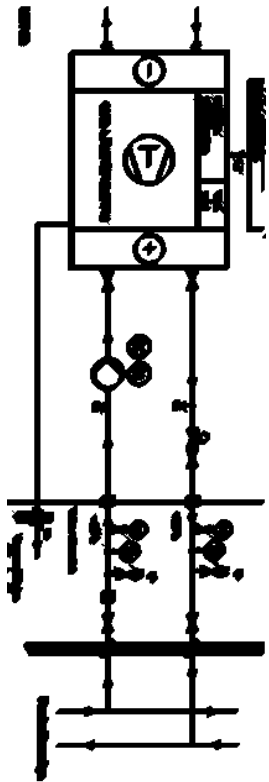


Esimerkkejä teknisten arvojen, laitemäärittysten ja tilavarausten liittämisestä sopimuksen liitteisiin



Liite 1 Esimerkkejä

Prosessi ja instrumentointikaavio sekä toimitusrajat

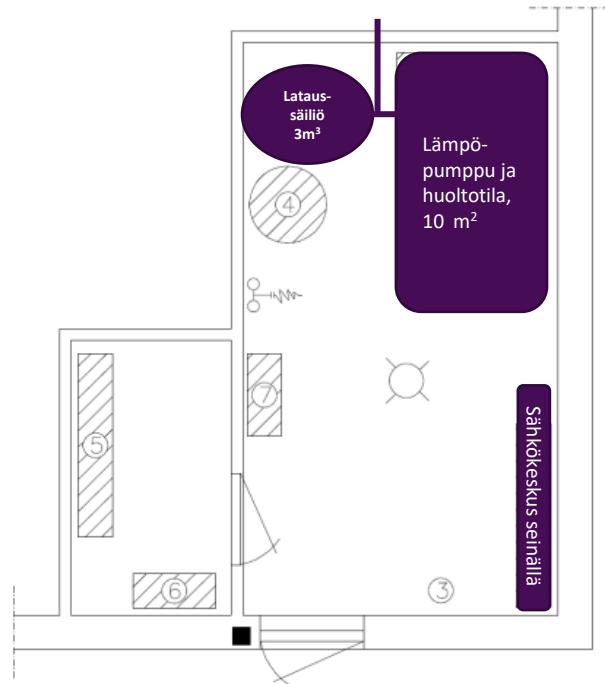


Toimintaselostus

Selkeällä toimintaselostuksella varmistetaan toiminta kaikissa tilanteissa.

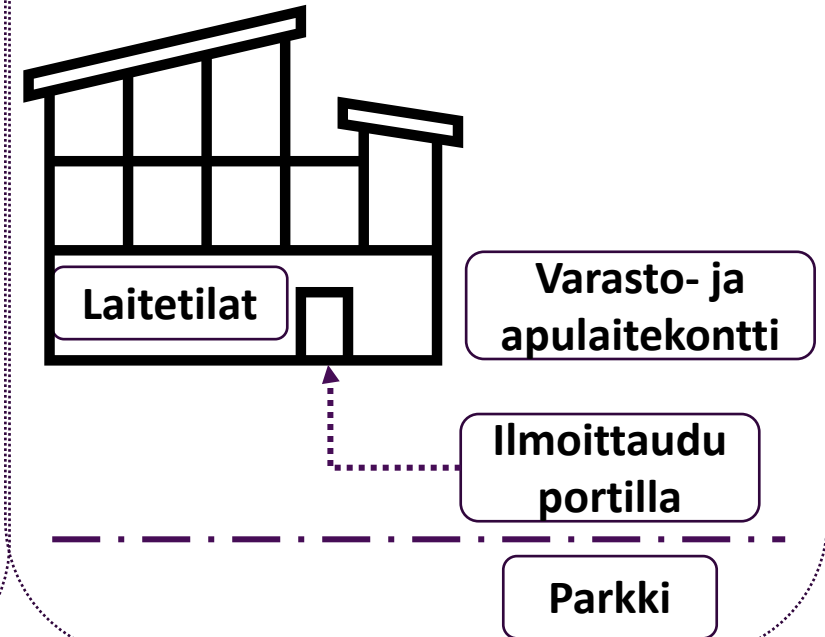
Millä logiikalla pumput ja venttiilit toimivat, mitä lämpötiloja, laitteiden käyntitiedot, turvatoiminnot, automaation toimintalogiikka, ...

Tilavaraukset, merkittynä esim. pohjakuviin, sekä tilavuuksia, että neliöitä, korkeuksia – tilat myös seiniltä ja johtoreitit



Karkeat laitteistoon liittyvät tilat, kulkureitit ja alueet kiinteistössä. Esimerkiksi:

- Alueet, aluekartta
- Laitetilat
- Kulkureitit
- Oleelliset huomioitavat
-



Sovitaan tavoitelämpötilatasoista, mahdollisesta vaihteluvälistä ja sopimuksen arvoista

Teho		kW			
Virtaus	ensiö / toisio	dm ³ /s	/	/	
Mitoituslämpötilat	ensiö / toisio	°C	- / -	- / -	-
Painehäviö	ensiö / toisio	kPa	/	/	

Kysymykset, kehitysehdotukset ja palaute tervetulleita!

Lisätietoa:

Harri Hillamo, p. +358 50 440 9673 ja harri.hillamo@energia.fi

Sirpa Leino, p. +358 50 548 1128 ja sirpa.leino@energia.fi



Energiateollisuus