



**KAUPAN  
KYLMÄJÄRJESTELMÄN  
UUSIJAN MUISTILISTA**



# EU:N F-KAASUASETUS – MISTÄ OLIKAAN KYSE?

Koko EU:n alueella vuonna 2015 voimaan astuneen F-kaasuasetuksen ensimmäinen määräaika täyttyi vuoden 2020 alussa. Siitä lähtien kaupan kylmäjärjestelmien käytössä olevien HFC-kylmäaineiden GWP-raja on ollut 2 500.

Lakimuutos poistaa käytöstä Suomessakin yleisimmät kylmäaineet R-404A:n ja R-507A:n. Kielto pätee sekä uusiin kylmäjärjestelmiin että huoltokohteisiin, joiden kylmäainetäyttö on 40 CO<sub>2</sub>-ekvivalenttitonnia tai enemmän.

## **Mitä lakimuutos tarkoittaa kaupalle?**

Siirtymää kohti F-kaasuasetuksen asettamia vaatimuksia helpottaa poikkeussääntö, joka sallii talteen otetut, kierrätetyt tai regeneroidut F-kaasut huoltokäytössä vuoteen 2030 asti. Pysyvää ratkaisua vanhojen kylmäaineiden regenerointi ei tarjoa, mutta se antaa kaupalle aikaa uuden ratkaisun löytämiseksi.

Katseet on syytä nostaa tulevaisuuteen, sillä GWP-arvot kiristyvät asteittain: F-kaasuasetuksen seuraava määräaika koittaa jo vuonna 2022, jolloin GWP-raja laskee 150:een.

Varmin ratkaisu on vaihtaa kaupan kylmälaitos hiilidioksidijärjestelmään. Luonnollinen hiilidioksidi on tällä hetkellä ainoa sekä turvallisuuden että lakimuutosten suhteen riskitön kylmäaine, jonka käytössä ei kaupan koko tule vastaan. Kokonaisvaltainen kylmälaitesaneeraus on kuitenkin arvokas investointi, sillä hiilidioksidin korkean paineen vuoksi koko järjestelmä putkineen on vaihdettava uuteen.

## **Muistilista avuksi kylmälaitesaneerauksen suunnitteluun**

Vaikka regeneroitujen kylmäaineiden käyttö olisikin vaihtoehto, on kaupan kylmälaitesaneerauksen suunnittelu aloitettava viimeistään nyt. Alueellinen kylmäalan urakoitsija auttaa parhaan ratkaisun löytämisessä, mutta lähtötilanne ja vaihtoehdot on hyvä kartoittaa jo ennen ensimmäistä yhteydenottoa.

Kaupan kylmäjärjestelmän uusijan muistilista ohjaa kauppiasta kylmälaitesaneerauksen suunnittelussa projektin alusta loppuun ja auttaa välttämään ikävät yllätykset. Mikä tärkeintä, muistilistan avulla varmistat, että uusi kylmäjärjestelmä vastaa lain asettamia vaatimuksia nyt ja tulevaisuudessa.

## 1. Lähtötilanteen ja vaihtoehtojen kartoitus

### Mikä kylmäaine kaupalla on tällä hetkellä käytössä?

Vuoden 2020 alusta alkaen uusissa kylmälaiteasennuksissa kielletään sellaisten HFC-kylmäaineiden käyttö, joiden GWP-arvo ylittää 2 500. Näihin kuuluvat muiden muassa Suomessa yleisimmin kaupanalan käytössä olevat R-404A ja R-507A.

### Mikä on kaupan ja kylmäntarpeen koko?

Uusien laiteasennusten lisäksi näiden kylmäaineiden käyttö kielletään 1.1.2020 alkaen huoltokohteissa, joiden kylmäainetäyttökoko on 40 CO<sub>2</sub>-ekvivalenttitonnia tai enemmän (vastaa noin 10 kg R-404A / R-507A:ta).

- ✓ Isoissa myymälöissä (1000 m<sup>2</sup> tai yli) hiilidioksidi (GWP=1) on tällä hetkellä ainoa järkevä vaihtoehto.
- ✓ Jos kylmäntarve on pieni ja kaupan koko alle 400 m<sup>2</sup>, voi propaania kylmäaineena käyttävä omakoneellinen kylmälaitos olla vaihtoehto.

### Onko kierrätettävien aineiden käyttö vaihtoehto?

Laitteista talteen otettua, kierrätettyä tai regeneroitua F-kaasua saa käyttää huoltokäytössä 1.1.2030 asti. Aineiden kierrättäminen ja vuodattaminen viimeiseen kaasugrammaan asti ei kuitenkaan ole lakimuutoksen tavoite. Tahtotilana on aineiden muuttaminen vaarattomaksi ongelmajätelaitoksessa ja niiden korvaaminen ilmastoa kuormittamattomilla, luonnollisilla kylmäaineilla.

### Jos kylmäaineen GWP-arvo on riittävä nyt, onko se sitä tulevaisuudessa?

Keskuskoneellisissa  $\geq 40$  kW kylmälaitoksissa kielletään vuodesta 2022 alkaen sellaisten kylmäaineiden käyttö, joiden GWP-arvo on 150 tai enemmän, poikkeuksena kaskadilaitokset sekä omakoneelliset kylmälaitokset.

### Miltä kaupan tulevaisuus näyttää?

Onko kaupan koon ja kylmäntarpeen tarkoitus kasvaa lähivuosina? Vastaavatko kylmälaitoksen koko ja käytössä olevan kylmäaineen GWP-arvo kaupan tarpeita nyt ja tulevaisuudessa? Korvaavia aineita on, mutta vielä ei tiedetä, millaisia rajoituksia niiden käyttöön tulevaisuudessa kohdistuu.

## 2 - Ennakoi ajoissa – huomioi nämä, kun valitset urakoitsijaa

Kylmäaineen vaihto hiilidioksidiin tarkoittaa koko kylmäjärjestelmän uusintaa laitteet ja putkisto mukaan lukien. Huolellinen suunnittelu on tärkeää, sillä virheiden korjaaminen voi toteutusvaiheessa olla mahdotonta tai vähintään hankalaa ja kallista. Tämän tarkistuslistan avulla varmistat, että tarjouspyyntösi sisältää kaiken tarpeellisen.

### Alueen toimijoiden kartoitus

Kylmälaitteet voi hankkia kauempaakin, mutta asennuksen, valvonnan ja huollon hoitavan urakoitsijan tulisi sijaita enintään tunnin ajomatkan päässä. Kartoittamalla alueen toimijat etukäteen tiedät vaihtoehtojen määrän ja remontin kiireellisyyden: Suomessa on noin 2 500 elintarvikemyymälää, joista 80 % on kylmälaite saneeraus tarpeessa.

### Uuden kylmäjärjestelmän suunnittelu

Tehdäänkö kaupan kylmäjärjestelmän ja lauhdelämmön talteenoton suunnitelma ja mitoituskalkulat itse vai ostetaanko palvelu ulkopuolelta? Urakoitsija tekee tarjouksen tämän suunnitelman pohjalta.

### Valvonnan järjestäminen

Hiilidioksidikylmäjärjestelmä vaatii rekisteröinnin ja käytönvalvojan aina, kun varaajan koko ylittää 3 000 baarilitraa. Omistajan vastuulla on valvonnan järjestäminen lain edellyttämällä tavalla: onko kaupalla käytönvalvoja omasta takaa vai ostetaanko palvelu urakoitsijalta?

### Kylmälaitoksen seurantasuunnitelma ja huollon järjestäminen

Seurantasuunnitelman teettäminen sekä Tukesin valvomien määräaikaishuoltojen järjestäminen on kylmälaitoksen omistajan vastuulla. Valitaanko huoltoyhtiöksi urakoitsija vai ostetaanko palvelu kolmannelta osapuolelta?

### Vanhojen laitteiden poisvienti ja kierrätys

Mitä tapahtuu vanhoille kylmälaitteille: hoitaako urakoitsija vanhan kylmäjärjestelmän poisviennin ja kierrätyksen vai tekeekö kauppa sen itse?

### Kylmälaite saneerauksen aikataulu

Mikä on urakoitsijan vaatima aika kylmälaite saneerauksen huolelliseen viimeistelyyn? Aikataulussa on huomioitava myös kylmälaitteiden ja komponenttien toimitusajat, testikäytön riittävyys sekä alue- ja alakohtaiset kausivaihtelut: aikataulupaineita lisäävät lakimuutoksen ohessa remonttien keskittäminen ennen joului- tai juhannusmyynnin alkua sekä kylmätekniikan alalla vallitseva työvoimapula.

### Kylmälaite saneerauksen budjetti

Yllä mainittujen perustamis- ja käyttökustannusten lisäksi kokonaisbudjetissa on huomioitava kylmälaite saneerauksen yhteydessä toteutettavat muut parannustyöt, kuten valaistuksen uusiminen, talotekniikan parantaminen tai myymälän laajennus.

### 3 - Suunnittele kylmälaitesaneerauksen kulku – huomioi nämä projektin aikana

Tämän muistilistan avulla suunnittelet saneerauksen kulun yhdessä urakoitsijan kanssa siten, että yllättäviä muutoksilta vältytään saneerausstressin keskellä.

#### Yhteistyösuunnitelman laatiminen urakoitsijan kanssa

Urakoitsijan ja kauppiaan on hyvä tehdä selväksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa mitkä kalusteet vaihdetaan, missä järjestyksessä ja miten tiedonkulku urakoitsijan ja kaupan henkilökunnan välillä saneerauksen aikana hoidetaan.

#### Alueen rajaaminen ja asiakkaiden turvallisuudesta huolehtiminen

Kylmäjärjestelmän uusimisen haasteena on saneerauksen tapahtuminen myymälän aukioloaikoina. Työmaa houkuttelee paikalle uteliaita asiakkaita, joiden turvallisuus varmistetaan rajaamalla urakoitsijalle selkeä ja riittävän suuri työskentelytila myös laitteiden siirtämisen aikana.

#### Testikäyttö ja sähkön riittävyys

Vanhojen kylmälaitteiden on oltava toiminnassa koko saneerauksen sekä uusien laitteiden testikäytön ajan, joten sähkön riittävydestä on huolehdittava ennakkoon. Saneerauksen huolelliselle loppuun saattamiselle ja uusien laitteiden testikäytölle (väh. 2 vrk) on varattava riittävästi aikaa vikariskien minimoimiseksi ja kylmälaitoksen laadun takaamiseksi.

#### Kaupan henkilökunnan koulutus

Kaupan oman henkilökunnan ei pidä koskea laitteisiin, mutta heidän on tunnistettava mahdollisen poikkeustilanteen merkit. Sovi urakoitsijan kanssa ajoissa koulutuksen järjestämisestä.



## HIILIDIOKSIDIN EDUT OVAT KIISTATTOMAT

Huolellista suunnittelua vaativa kylmälaitesaneeraus on kaupalle arvokas investointi, mutta hiilidioksidijärjestelmän pitkän tähtäimen edut kompensoivat järjestelmän uusintaan ajettuja panostuksia:

- ✓ Täysin luonnollisen, turvallisen ja myrkyttömän hiilidioksidin käyttö kylmäaineena pienentää kaupan hiilijalanjälkeä.
- ✓ Korkean hyötysuhteen ja erinomaisten LTO-ominaisuuksiensa puolesta hiilidioksidijärjestelmä säästää keskimäärin 10 % energiakustannuksissa.
- ✓ Pienimmän mahdollisen GWP-arvon ansiosta F-kaasuasetuksen asettamat rajoitukset eivät tule estämään hiilidioksidin käyttöä tulevaisuudessakaan.

Lukuisten kylmäasennusten kokemuksella me L&T:lla olemme todenneet kaupan kylmälaitesaneerauksella olevan yllättäviäkin etuja: suurimmassa osassa saneerauskohteita muutostyöt herättävät asiakkaiden uteliaisuuden ja vaikuttavat kasvattavasti myymälän myyntiin.

Asiantuntija: Jussi Friman



## KYLMÄLAITESANEERAUKSEN ENNAKOINTI

### ON VIISASTA PARHAIMMAN LOPPUTULOKSEN SAAVUTTAMISEKSI

L&T varmistaa että kylmälaitesaneeraus on huolellisesti suunniteltu ja toteutettu. Näin voit kauppijana olla varma, että investointisi toteutetaan osaavan ammattilaisen toimesta.

Ota yhteyttä niin suunnitellaan yhdessä kylmää kyytiä kestävä ratkaisu.

**Lue lisää ja pyydä tarjous**



**Lassila & Tikanoja Oyj**

Valimotie 27, 00380 Helsinki

[lt.fi/asioi](http://lt.fi/asioi)

010 636 7000 (yritykset)\*

010 636 5000 (yksityiset)\*

\*Puhelun hinta on oman liittymäsi matkapuhelu- tai paikallisverkkomaksu, myös jonotusajalta.