



# Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2021

## Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen kaupan alan toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu kaupan alan toimenpideohjelmaan liittyneiden sopimusyhteyksien raportoitavia toteutettuja säästötoimenpiteitä vuosilta 2017–2021. Toimenpiteet ovat siinä muodossa, kuin ne on raportoitu, eikä niitä ei ole tässä yhteydessä tarkemmin kuvattu. Mahdolliset toimipaikan tunnistetiedot on poistettu toimenpiteistä ja samoja toimenpiteitä on yhdistetty.

### Lämmitysjärjestelmä

Asetusarvon muutos, lämmitysjärjestelmä x 5  
Autohallin kiertoilmapuhaltimien asetusten muuttaminen  
Autohallin oviverhopuhaltimen ylläpitolämpötilan asetusta pudotettu  
Autohallin rampin lämmitysjärjestelmien käyttöaikamuutokset  
Automaation kausiraja KSK-lämmittimille  
Automaattinen kesäsulku  
Chiller-lämpöpumppuprosessiin ja verkostojen ohjaukseen liittyvät asetuservomutokset  
Econet-piirien kunnostukset ja optimoinnit  
ENE - Patteriverkoston yöohjelman korjaus  
Energiankierrätysjärjestelmä  
Erillisohjaukset, asetuservomutokset, sähkölämmitykset x 2  
Erillispisteet, ohjaustapamuutos, lämmitysjärjestelmä  
Erillispisteet, ohjaustapamuutos, sähkölämmitykset  
Etävalvonnan muutos x 5  
Huonelämpötilan lämpötilakäyrän optimointi  
Ilmaverhokkojeiston uusinta  
Ilma-vesi-lämpöpumppu ja LTO  
Ilmavesilämpöpumppu sähkökattilan rinnalle  
Ilma-vesi-lämpöpumpun toiminnan optimointi  
IV varaajan muuttaminen pienemmäksi ja kesäajan lämmityksen lopettaminen  
IV-koneen lämmönsäätö huomioimaan huoneilman lämpötilamittaus  
IV-lämmitysverkoston käyrämuutokset vastaamaan 100 % suunniteltua käyrää x 2  
IV-lämmitysverkoston säätökäyrämuutokset  
IV-verkoston käyrän optimointi x 6  
Kaasukattila uusittiin, lämmitysjärjestelmän hyötysuhde parani  
Kaasukattilan päivittäminen  
Kahvion ja myymälän lämmityspattereiden venttiilin toimivuus x 2  
Kaukolämmön alajakokeskuksen uusinta ja patteripiirin tasapainotus  
Kaukolämmön älykäs ohjaus x 10  
Kaukolämmönsiirtimet uusittiin, lämmitysjärjestelmän hyötysuhde parani  
Kaukolämpökeskus varusteineen uusittiin x 5  
Kaukolämpösiirripaketin uusiminen oheistöineen  
Kaukolämpövaihtimen 2001 uusiminen  
Kaupan kylmäkoneen lauhdelämmön energiatehokkuushanke  
Kaupan kylmän lauhdelämmön hyödyntäminen IV-patterin lämmitykseen, lämpöpumppu  
Kaupankylmän LTO-järjestelmän toimintaselostuksen muutos



Kausirajan optimointi x 4  
Keittiön huonelämpötila-asetuksen optimointi  
Keittiön ja ravintolan kylmälaitteiden lauhdelämmön hyödyntäminen  
Kesäsulkujen rajan optimointi  
Kesäsulkuventtiilin sulkeminen  
Kiertoilmakojeet, lämmityskauden rajan optimointi x 3  
Kiertoilmakojeiden magneettiventtiilien ohjaus VAK  
Kiertoilmakoneen asetusarvomuutokset x 2  
Kiertoilmakoneet käyrän optimointi  
Kiertoilmakoneiden kesäsulun ja käyntieston lisääminen  
Kiertoilmakoneiden LP-venttiilin ohjauksen korjaus  
Kiertoilmalämmittimen asetusarvomuutokset  
Kiinteistöautomaation uusinta  
Kiinteistöautomaationohjausjärjestelmä lämpötila-anturat ja lämpötilasäätö x 9  
KIK- ja PV-verkoston optimointi x 2  
Kokonaisuudistus, lämpöpumppu ja RAU  
Kompressorihuoneen hukkalämmön hyödyntäminen  
Korjaamon KSK-lämmittimien käyntirajamuutokset  
Korjattu LTO:n toimintaa  
Kryothermin pitoisuusohjaus  
KSK ohjaus muutettu aikaohjelmalle käsikäytön sijasta  
KSK:t, asetusarvon muutos, IV  
KSK:t: huoneasetus laskettu  
KSK-koneen käyntirajan muutos x 9  
KSK-ulkoraja ohjelmallisäys  
Kuivaimen käynnistysviive x 2  
Kuivatustilanteen lämmitysverkostoasetus pudotettu  
Kylmäjärjestelmän lauhdelämmön talteenoton tehostaminen x 5  
Kylmäjärjestelmän uusiminen ja lämpöpumpuilla toteutettu energiankierrätysjärjestelmä x 3  
Kylmäkoneiden lämmöntalteenotot hyödyntäminen  
Kylmälaitoksen LTO, lauhdelämpöpumppu  
Kylmän lämmön talteenotto  
Käynti palautettu käsikäytöltä automaatille x 2  
Käyttöveden varaajasäiliön lämpötila  
Laajennuksen ilmanvaihdon lämmitysverkoston suuntaissiirron lopetus  
Laskettu tuulikaappien lämpötila-asetukset  
Lattialämmityksen kesäoptimointi  
Lauhdelämmitysverkoston käyrästömuutokset  
Lauhdelämmön hyhmettymisen eston raja-arvo  
Lauhdelämmön LTO järjestelmän uusinta  
Lauhdelämmön talteenoton asetukset  
Lauhdelämmöntalteenoton kehitys  
Lauhdelämpöpumppujärjestelmän toteuttaminen x 3  
Lisälämpökäytön optimointi  
LJK, kausitoiminnon ohjelmointi  
LTO:n parannus  
LTO-pumpun käytön optimointi  
Lämmityksen ja jäähdytyksen optimointi  
Lämmityksen kesäpysäytyksen asetus  
Lämmityksen optimointi x 3  
Lämmityksen säätökäyrä muutokset x 5  
Lämmitys- ja lämpöpumppujärjestelmän asetusarvomuutokset x 2  
Lämmitysjärjestelmän asetusarvot kaukolämpökäytölle  
Lämmitysjärjestelmän muutos  
Lämmitysjärjestelmän pumput vaihdettu  
Lämmitysjärjestelmän tehostaminen  
Lämmitysjärjestelmään virtauksen säätöventtiili  
Lämmityskausirajan muutos automaatiosta



Lämmityskäyrän optimointi ja IV-koneen tehostuksen optimointi  
Lämmityskäyrän optimointi x 7  
Lämmitysmenetelmien yhteistoiminnan optimointi  
Lämmitystavan muutos sähköstä maalämpöön  
Lämmitystavan muutos, öljystä vesi-ilmalämpöpumppuun x 2  
Lämmitystavan optimointi x 2  
Lämmitysverkosto x 3  
Lämmitysverkosto, asetusarvon muutos x 2  
Lämmitysverkostojen kesäpysäytykset  
Lämmitysverkostojen säätökäyrämuutokset x 11  
Lämmitysverkoston asetus kuivatustilanteessa  
Lämmitysverkoston asetusarvomuuotos x 2  
Lämmitysverkoston huojunta x 3  
Lämmitysverkoston kesäsulun asetusarvomutokset x 2  
Lämmitysverkoston käyrän/lämmitysverkoston optimointi x 54  
Lämmitysverkoston minimi  
Lämmitysverkoston optimointi x 11  
Lämmitysverkoston suuntaissiirron poisto  
Lämmön talteenottojen hyötysuhteiden parantaminen  
Lämmönjako automaattinen kesäsulku  
Lämmönjako Kesäsulkutoiminnon korjaus x 3  
Lämmönjako, asetusarvon muutos x 5  
Lämmönjako, ohjaustapamuutos  
Lämmönjakokeskuksen uusiminen  
Lämmönjakokeskuksen uusinta x 2  
Lämmönjaon optimointi kesää varten  
Lämmönsäätimen automatisointi ulkolämpötila anturilla  
Lämmöntalteenottojärjestelmän uudelleenohjelmointi  
Lämmönvaihtimen/-paketin/-jakokeskuksen vaihto/uusinta x 4  
Lämpöpumppu kiinteistön lämmitykseen  
Lämpöpumppujen optimointi  
Lämpöpumppujärjestelmän kuivatustilanteen ohjaustapamuutos  
Lämpöpumpun ja varaajan lisääminen sekä talotekniikka x 3  
Lämpöpumpun toiminnan korjaus  
Lämpötila-anturin uudelleen sijoittelu turhan lämmityksen ehkäisemiseksi  
Maalämpöjärjestelmän tehostaminen  
Maalämpöjärjestelmän toiminnan varmistus  
Muutettu patteriverkoston/lämmitysverkoston säätökäyrän pistettä/käyrää x 21  
Myymälän lämmityslaitteiden toiminnan optimointi  
Myymälän lämmitysmenetelmien optimointi kustannustehokkaammaksi  
Myymälän sisälämpötilan pudottaminen kahdella asteella  
Myymälän tavoitelämpötilan optimointi  
Ohjaukset, asetusarvon muutos, sähkölämmitykset x 2  
Ohjelmallisen kesäsulun asentaminen lämmönjakoon  
Ohjelmalliset korjaukset x 9  
Oil pipe heating all the time on, changed the control from manual to automatic  
Otettu lauhde-LTO takaisin käyttöön  
Ovipuhallin uusittu  
Oviverho tornipuhaltimien vaihto vaakapuhaltimiksi  
Oviverhoille ulkorajoitus  
Oviverhokojeen ja lämmönvaihtimen uusiminen  
Oviverhokoneiden uusiminen x 10  
Oviverhokoneverkoston säätökäyrämuutokset x 3  
Oviverhopuhaltimen asennus  
Oviverhopuhaltimen liittäminen automaatioon  
Oviverhopuhaltimen/-koneiden uusiminen x 7  
Oviverhopuhaltimien laskeminen alaspäin  
Pakkaspudotuksen ohjelmointi ja hitaan ohjauksen korjaus tuloilmakoneisiin



Pakkaspudotus ja painerajoitus, lisäksi tehostuslaskennan korjaukset  
Patteriventtiilien uusiminen  
Patteriverkoston kausirajamuutos  
Patteriverkoston optimointi  
Pesuhalliin asennettiin lämpöpumppukuivain x 37  
Poistoilmalämpöpumppujärjestelmä X 2  
Poistoilman lämpötilaa laskettu  
Pumppujen pysäytysrajat  
Pumpun tilatiedon lisäys säätöpisteeseen  
Ravintolan/keittiön tavoitelämpötilojen optimointi  
Sisälämpötilan alentaminen x 8  
Sähköohjaukset ja erillishälytykset, asetusarvon muutos, sähkölämmitykset  
Säätökäyrän optimointi useamman pisteen kautta  
Taajuusmuuttajaohjattu lämpöpumppu, COP parannettu  
Tarpeenmukainen lämmitys x 5  
TK LTO otettu käyttöön moottorilaakerin rikkoutumisen jälkeen  
TK LTO-hihna korjattu  
TK lämmitystehostustoiminnon parametrien parantelu  
TK-koneen lämmitysporrastajärjestyksen tarkastus  
Tuulikaapin koneen puhalluksen minimilämpötila muutettu  
Tuulikaappikojeiden RAU- ja ohjelmointimuutokset-hanke  
Tuulikaappipuhaltimen ohjauksen muuttaminen  
Uusittu CO<sub>2</sub>-kylmäjärjestelmä ja lämpöpumppu  
Uusittu lämmönsiirrin ja sen ohjaus  
Venttiilin ohjelmallinen säätö  
Viallisen lämpötilamittauksen korjaus tuulikaappikoneelta  
VJK:n lämpöpumpputoiminto sekä lauhdelämmön talteenotto  
Yöpudotuskäyrän optimointi  
Öljykattila ja -poltin uusittiin  
Öljykattila uusittiin x 4  
Öljykattilan rinnalle asennettiin ilma-vesilämpöpumppu x 3  
Öljylämmitys vaihdettiin kaukolämpöön, lämmitysjärjestelmän hyötysuhde parani  
Öljypolttimoiden uusiminen ja ohjaus muutos

## **Ilmanvaihtojärjestelmä**

Aikaohjelmamuutos x 308  
Aikaohjelmien optimointi x 6  
Asetusarvomutokset x 56  
Asetusten optimointi x 4  
Autohallien IV-koneiden ilmamäärän vähennys x 4  
Automaatio ohjausten muutoksia  
Automaatiojärjestelmän saneeraus  
Automaatiokorjaukset, ohjelmointi ja laiteviat x 2  
CO<sub>2</sub> anturien vaihto/kalibrointihanke  
Energiatehokkuushanke ilmanvaihto x 3  
Erillisojaukset muutettu aikalupa vastaamaan aukioloaikoja  
Erillispisteet lämmitysohjausten rajat  
Erillispisteet sulanapitojen ohjaukset x 2  
Erillispoistojen yöaikaohjelmien lopetus  
Erillispoistot muutettu WC:n poistopuhaltimen nopea ohjaus vastaamaan paremmin käyttöaikoja  
Erillispoistot, laskettu oviverhopuhaltimien raja-arvot  
Erillispoistot, muutettu kuivauksen aloitusviivettä  
Etävalvonnan muutos x 92  
Heating curve of the ventilation machine have been changed  
Huippuimureiden uusiminen x 29  
Huippuimuri uusittiin energiatehokkaammalla mallilla ja asennettiin taajuusmuuttaja



Huippumuri uusittiin energiatehokkaammalla mallilla, laskettu TK kanavapaineiden säätökäyriä  
Huoneantureiden tarkastus ja ohjelmakorjaus  
Huonelämpötilamittauksen säätö x 2  
Huonelämpötilan käyrän piste muutettu ja lisätty piste  
Huonetehostuskäyrän optimointi  
IEC-koodin tutkiminen ja korjaaminen  
IEC-ohjelmakoodikorjaus/lisäys- ja grafiikkamuutos ml. TK yötuuletuksen ohjelmointi  
Ilmalämpöpumppujen hankinta  
Ilmanjäähdyttimien asetusarvojen päivitys lämmityskaudella  
Ilmankuivaimen käynnistysviiveen säätö  
Ilmanvaihdolle oman TK:n lisääminen  
Ilmanvaihdon asetusten muutosmuutokset  
Ilmanvaihdon CO2 asetusarvon muutos x 3  
Ilmanvaihdon CO2-perusteisen tehonsäädön lisäys  
Ilmanvaihdon ja CO2-tehostuksen optimointi x 2  
Ilmanvaihdon kovien pakkasten aikainen tehon rajoittaminen x 4  
Ilmanvaihdon käyntiaika ja CO2 muutos  
Ilmanvaihdon käytön optimointi x 3  
Ilmanvaihdon nuohous ja säätö x 5  
Ilmanvaihdon poistoilman lämpötilan asetusarvon muuttuminen ulkolämpötilan mukaan x 6  
Ilmanvaihdon puhaltimien nopeuden muutos  
Ilmanvaihdon puhaltimien ohjaaminen CO2-pitoisuuden mukaan x 25  
Ilmanvaihdon puhaltimien ohjaus x 2  
Ilmanvaihdon sisälämpötilan asetusarvon muuttuminen ulkolämpötilan mukaan x 24  
Ilmanvaihdon tarpeenmukaistus CO2-pitoisuuden mukaan x 2  
Ilmanvaihto kiertoilmakoneet  
Ilmanvaihto TK x 29  
Ilmanvaihtojärjestelmän toiminnan optimointi  
Ilmanvaihtokone/-koneita uusittiin. Lisäksi rakennusautomaatiojärjestelmä uusittiin x 25  
Ilmanvaihtokoneen asetusarvomuuotos ja huoneanturin uusiminen  
Ilmanvaihtokoneen ilmamääränmittauksen uusiminen ja ilmamäärämittauksen uusiminen  
Ilmanvaihtokoneen lämmöntalteenotto rikki ja korjattu x 3  
Ilmanvaihtokoneen ohjaustavan muutos x 3  
Ilmanvaihtokoneen tarpeenmukainen ohjaus, CO<sup>2</sup>-anturin uusiminen  
Ilmanvaihtokoneen TK lämmityspaterin venttiilin uusiminen  
Ilmanvaihtokoneen TK yölämmityksen eroalueen pudotus x 4  
Ilmanvaihtokoneen tuuletuskäytön poistaminen, tarpeenmukainen ohjaus x 4  
Ilmanvaihtokoneessa uusitaan puhaltimet, lisäksi rakennusautomaatiojärjestelmä uusittiin x 5  
Ilmanvaihtokoneiden raitisilmapeltien tiiveyden tarkastus  
Ilmanvaihtokoneiden taajuusmuuttajaohjaus  
Ilmanvaihtokoneiden uusinta x 4  
Ilmastointijärjestelmät TK/PK  
Ilmavaihtokoneiden peruskorjaus, LTO:n lisäys  
IV- ja automatiikkamuutokset  
IV- ja KSK-verkoston optimointi  
IV- ja oviverhopuhallinuusinnat/puhallinvaihdot x 4  
IV kiertoilmakäytön tehostus  
IV kojeiden modernisointi/päivitys/saneeraus/uusiminen x 15  
IV:n ja jäähdytyksen päällekkäisyyksien poistaminen  
IV-asetusten palautus normaalille  
IV-kone TK aikaohjelmamuutos ja kiertoilmakäytön korjaus x 2  
IV-koneen automatiikan uusinta  
IV-koneen lämmityspatterin säätöventtiilimoottorin vaihteisto on hajonnut ja venttiili ollut auki  
IV-koneen rikkiäinen säädin uusittu  
IV-koneen saattaminen automaation ohjaukseen  
IV-koneen tavoitelämpötila palautettu automaatille, sidottu ulkolämpötilaan  
IV-koneen tehon optimointi  
IV-koneen tuloilman lämpötilasäädön muutos x 2



IV-koneen uusiminen LTO:lla x 3  
IV-koneen yölämmitystoiminnon asetusarvojen optimointi  
IV-koneet pakkaspudotukset  
IV-koneet poistot  
IV-koneiden jäähdytyksen ohjaus  
IV-koneiden jäähdytysventtiilien ohjaus  
IV-koneiden kiertoilman max-rajaa nostettu  
IV-koneiden minimien sidonnaisuus ulkolämpötilaan  
IV-koneiden puhaltimien muutokset  
IV-koneiden puhaltimien uusiminen/modernisointi x 2  
IV-koneiden päivitys ja tuloilman esilämmitys laudelämpöpatterilla  
IV-koneiden tehon pienennykset käyttöaikana  
IV-koneiden tuloilman asetusarvojen optimointi x 4  
IV-koneiden yö käyttöohjelmien optimointi  
IV-koneiden yöaikaisen käynnin jaksotus  
IV-koneiden yötuuletukset ja kylmäntalteenotot LTO:lla  
IV-koneiden yötuuletustoiminto  
IV-käyttöaikojen optimointi  
IV-käyttöaikojen optimointi x 5  
IV-saneeraus/perusparannushanke x 3  
IV-verkoston käyrämuutos/optimointi x 25  
IV-verkoston menoveden säätöä viritetty ja laskettu samalla hieman lämmityskäyrää  
IV-verkoston PI-säädön viritys  
IV-verkoston pumpun pysäytysraja  
IV-verkoston viritystyö  
Jäähdytyskompressori yötuuletuksessa estoon  
Jäähdytysrajan optimointi  
Keittiön tuloilmalämpötilan säädön optimointi x 2  
Kesäsulun hyödyntäminen IV- ja KSK verkostossa  
Kiertoilmakojeelle lisätty aikaohjelma  
Kiertoilmakojeet ja radiaattorit x 3  
Kiertoilmakoneen asetusarvomutokset x 3  
Kiertoilmakoneen huonemittaus palautettu automaatile  
Kiertoilmakoneen korjaus  
Kiertoilmakoneen ohjauksen tarkistus  
Kiertoilmakoneet käyrän optimointi  
Kiertoilmakoneiden asetus automaatile  
Kiertoilmakoneiden huoneasetus laskettu x 3  
Kiertoilmakoneiden kausirajan säätö x 2  
Kiertoilmakoneiden käyntirajojen/lämpötilarajojen optimointi x 8  
Kiertoilmakoneiden magneettiventtiilien säätö  
Kiertoilman käyttö ja IV tarpeenmukaistus-hanke  
Kiinteistöautomaation uusinta  
Korjataan IV-koneen TK yöhälytys  
Korjattu vahvasti alipaineinen säätö, IV-koneen katkennut LTO-hihna korjattu  
KSK otettu yöajan ohjelma pois  
KSK tavarankäytön vastaanoton kone käsin päällä ja palautettu automaatile  
Kylmälauhdutin paketin lämmöntalteenotto IV:n toimintaan  
Käyntiaikamuutokset x 8  
Käyttöasetusten muutos / virheellisten asetusten poistaminen  
Laajennusosan IV-koneiden ilmamäärän tehostusmuutos  
Laskettu KSK: keskiarvoasetusta  
Laskettu kylmäalueen kiertoilmakoneen huonelämpötila seisraja  
Laskettu lauhdepatterin paluun lämpötila 12'C-->8'C, hyötysuhteen parantamiseksi  
Laskettu oviverhokoneen termostaatin lämpötilaa  
Laskettu tuloilman poistokompensointikäyrän pistettä  
Lauhdelämmöntalteenoton pumppujen ohjauksen korjaus  
LTO korjaaminen x 6



LTO:n jälkeinen asetusarvo nostettu väliaikaisesti  
LTO:n kylmäntalteenoton käytön palautus  
LTO:n pellin uudelleen säätö  
LTOK Laskettu poistoilman asetus  
LTO-korjauksia, IV-optimointi ja RAU-muutoksia  
LTO-pakotusohjaus  
LTO-pumppujen käynnin rajoittaminen vain IV-koneiden käyntiajalle  
LTO-sulatuslogiikan korjaus  
LVIA-järjestelmien kunnostus  
Lämmityksen ja ilmanvaihdon optimointi x 2  
Lämmityksen optimointi x 2  
Lämmitys LJK x 3  
Lämmityspatterin venttiilin uusiminen, verkoston nesteanalyysi, puhdistus tarvittaessa ja automaatiopuutteiden korjaus  
Lämmitysverkostojen säätö  
Lämmitysverkoston ja TK-koneen viritystyö  
Lämmönkulutusta nostavaksi syyksi paljastunut ajoittain toiminut LTO-kiekkö  
Lämmöntalteenottojärjestelmän uudelleenohjelmointi  
Lämpöpumppujärjestelmä asennettu  
Lämpötilasäätöjen huojunnan korjaus  
Muutettu erillispoistopuhaltimien aikaohjelmat vastaamaan IV-koneen aikaohjelmaa x 2  
Myymlän CO2-pitoisuus korkea  
Myymlän TK:n LTO:n ja LP:n oikeanlaisen toimivuuden tarkastus  
Ohjelmalliset korjaukset x 4  
Ohjelmoidaan tuloilmakoneeseen yötuuletuslogiikka  
Oviverhokone korjaus  
Pakkaspudostusten linearisointi  
Pakkaspudotuksen ohjelmointi ravintolan IV-koneelle  
Pakkaspudotusten optimointi x 2  
Pesuhallin KSK-koneiden käyntiästo jäähdytyskaudella  
Pesuhallin kuivaimen käyntiaikojen optimointi  
Pesuhallin kuivaimen viiveen säätö  
Pesuhallin poiston ohjaus automaatiosta kosteuden ja lämpötilan perusteella  
Pesuhallin poistopuhaltimen ja kuivaimen toimintaperiaatteen muutos x 3  
PK jälkilämmityksen asetusarvomuutos  
Poistettu ohjelmasta mahdollisuus ajaa IV-kone päälle toimistosta  
Poistoilman asetusarvon laskeminen ja aikaohjelmamuutos  
Poistoilmakone uusittiin, lisäksi rakennusautomaatiojärjestelmä uusittiin  
Poistopuhalluksen asetusarvojen optimointi  
Poistopuhaltimen ja kuivaimen ohjaustavan muutos x 33  
Poistopuhaltimen käyntiluvan korjaus ja jäätymisennakkoinnin parannus  
Puhaltimien ja ohjausten uusiminen x 2  
Puhdistetaan IV-koneen LTO  
Rakennusautomaation muutos, ohjausmuutokset ilmanvaihtoon, jäähdytykseen ja lauhdelämpöön  
Rakennusautomaation ohjaustapojen parantaminen  
RAU:n tehty ohjelmaan muutos, joka korvaa entisen poistoilmanlämpötilaan perustuvan huurteenesto ohjelman, LTO:n yli mitattavalla paine-eromittauksella  
RAU-saneeraus  
Rikkinäinen IV:n lauhdelämmöntalteenottopatteri korjattu  
Säädetty IV-koneiden ppm käyrää  
Tehdään yötuuletusohjelma myymälän IV-koneelle  
Tehty LTO:n toiminta korjaus  
TF Laskettu myymälän lämpötila-asetus  
TF Laskettu yölämmitys käy asetus x 2  
TF Palautettu tuloilman ohjaus automaatille ja muutettu tuloilman asetusta x 2  
TF&PF Säädön muokkaus ja säätökäyrän optimointi  
The heating steps for the ventilation machine have been turned off, now ok  
TK aikaohjelman asetukset ja tuloilman säätökäyrämuutokset



TK Aikaohjelman muuttaminen ja pakkasrajoitus  
TK Aikaviiveen/kuolleen alueen lisäys x 3  
TK Alhainen LTO:n hyötysuhde  
TK Autohallin lämmitysventtiili korjattu  
TK CO<sub>2</sub>-tehostuksen raja-arvojen muutos  
TK CO<sub>2</sub>/Lämpötilatehostus hajonnut  
TK CO<sub>2</sub>-anturia kalibroitu  
TK Hellesäätö ja lauhdelämpö  
TK Hiilidioksiditehostuksen lisäys IV-koneen ohjelmaan  
TK Huojunta ja jäätärin asettelu  
TK huokuva säätöpiiri  
TK Huoneasetuskäyrän ja jäähdytyksen kuolleen alueen optimointi x 2  
TK Huonemittaus mukaan IV-koneen säätöön  
TK Ilmaisenergia käyttöön nollakelillä  
TK ilmamääräasetusten muutos x 2  
TK ilmamäärän lämpötilakompensoinnin asetusarvomuutokset x 2  
TK ilmamäärätehostuksen asetusarvomuutokset x 4  
TK ilmanvaihtokoneen LTO-kiekon sulatusrajan paine-eron käynnistymisrajaa nostettu  
TK IMS sekä tulokoneen painesäädöt.  
TK IV-kone käsikäytöllä päällä. Palautettu automaatille x 6  
TK IV-käyrän optimointi  
TK Jälkisäädön asetuspiste  
TK Jäähdytyksen ohjauksen tarkastus/korjaus  
TK Jäähdytyksen ulkolämpötilaraja x 3  
TK Jäähdytys säätö  
TK Kiertoilmatoiminnon ohjelmoiminen koneeseen.  
TK Kone on CO<sub>2</sub>-käyrän/tehostuksen perässä, säästö laskettu kulutuksien mukaan x 2  
TK Koneella erikoiset aikaohjelmat, myös erikoisjakso kalenterin mukaan, poistettu ohjaukset  
TK Koneen pakkaspudotus ei käytössä, muutettu käyrän piste  
TK koneen tuloilman lämpötilasäädön huojunnan korjaus x 2  
TK kuivatusohjelman asetusten muutos  
TK kylmäalue säätökäyrämuutos  
TK Kylmäntalteenotto takaisin käyttöön x 2  
TK Käy jatkuvasti LTO-sulatuksella  
TK käyttötuntien vähentäminen, IV kone käynyt aina ulkolämpötilan ollessa alle 14 astetta  
TK Laskettu keskiarvoasetusta  
TK Laskettu lämmityspatterin paluuveden ennakointi asetus  
TK Laskettu poistokaskadi säädön minimiasetusta  
TK Laskettu tuloilman lämpötila-asetus/lämpötilan perusasetus x 27  
TK Lauhdelämmön toiminnan parantaminen  
TK Leipomo ja toimistot tuloilman asetusarvomuuutos  
TK Liitetty koneen perässä olevan huuvin ohjaus pääkoneen aikaohjelman perään  
TK LTO ohjelman korjaus  
TK LTO rajoitus  
TK LTO:n sulatusrajan optimointi x 2  
TK LTO:n sulatusrajat  
TK LTO-asetusten muutos x 2  
TK LTO-pellit käsin 0 %, vapautettu automaatille toiminta  
TK LTO-rajoituksen korjaus  
TK Lyhennetty yötuuletuksen alkamisaikaa  
TK lämmityskäyrän optimointi  
TK Lämmityspatterin paluuveden käynninaikainen asetusarvon säätö x 4  
TK lämmityspatterin venttiili vuotaa automaation mittausten mukaan  
TK Lämmitysportaat x 2  
TK Lämmitystä IV:itä pattereille  
TK Lämpötilamuutos  
TK Lämpötilaongelmat  
TK Lämpötilatehostuksen optimointi





- TK Modbus-liitännän päivitys
- TK Muutettu aikaohjelma. Muutettu yötuuletuksen käyntilupa. Nostettu tuloilman minimi x 2
- TK Muutettu huonelämpötila asetus x 32
- TK Muutettu kanavapaine tehostusta poistolämpötilan mukaan
- TK Muutettu koneen käynnistysaika. Näin koneet käynnistyvät portaittain x 3
- TK Muutettu käyrän pisteitä x 78
- TK Muutettu poistolämpötilan asetus x 21
- TK Muutettu tuloilman minimi takaisin 16 °C. Muutettu aikaohjelma ja yötuuletuksen käyntilupa
- TK Muutettu yöjäähdytyksen päälle/seis raja x 4
- TK Muutettu yölämmityksen käy ja/tai seis raja x 19
- TK Muutettu yötuuletuksen käy raja ja/tai seis raja x 13
- TK Myymälä helleohjelma
- TK Myymälä LTO sulatusrajan optimointi
- TK Myymälä ohjausten korjaus
- TK Nostettu LTO-pumpun ulkolämpötilan käyntiluvan raja
- TK Nostettu yötuuletuksen pysäytysehtoa x 2
- TK Ohjausmuutos x 2
- TK Ohjaustavan muutos, otettu CO<sup>2</sup>-ohjaus käyttöön
- TK Ohjelmamuutos/ohjelman tarkastus x 4
- TK Ohjelmoidaan puhaltimet noudattamaan aikaohjelmaa
- TK Optimoitu huoneasetusta/huoneasetuskäyrää x 30
- TK Painesäätökäyrän optimointi
- TK Pakkaspudotuksen ohjelmointi x 2
- TK Pakkaspudotuksen rajan optimointi x 3
- TK Pakkaspudotus x 2
- TK Palautettu säätöpiste automaatille ja nostettu tuloilman maksimia
- TK Paluuveden asetus/rajoitus x 2
- TK PI-säädön viritys
- TK Poistettu aikaohjelma x 14
- TK Poistoilman asetusarvo seuraamaan ulkoilman 24h keskiarvoa
- TK Poistokompensointi
- TK Puhallinsaneeraus ja ohjaustapamuutos x 2
- TK puhaltimen saneeraus suoravetopuhaltamiksi
- TK Raitis/kiertoilmapellin ohjaus
- TK Sisään puhalluslämpötilan muutos x 2
- TK Sisään puhalluslämpötilan muutos x 4
- TK Sisäänpuhalluslämpötilan asetusarvo käsikäytöllä, palautettu automaatille x 2
- TK Säädön korjaus ja viritys x 3
- TK Taajuusmuuttajat ja CO<sup>2</sup>-ohjaus x 4
- TK Tarpeenmukainen ohjaus/käyttö x 4
- TK Tehostusasetuksien optimointi x 4
- TK Tehostuspainike toimimaan vain aikaohjelman ollessa päällä
- TK Tehostuspainikkeen esto yöaikaan
- TK Tuloilman asetus Palautettu x 2
- TK Tuloilman huojunnan viritys x 2
- TK Tuloilman lämmityskäyrämuutokset
- TK Tuloilman lämpötilaraja-arvojen säätö kelien mukaisesti
- TK Tuloilman lämpötilasäätömuutos
- TK Tuloilman maksimi/minimi/optimointi x 14
- TK Tuloilman säätö
- TK tuloilman säätökäyrä muutokset x 18
- TK tuloilman säätökäyrää pudotettu x 8
- TK Tuloilman säätötavan muutos
- TK Tuloilmapuhaltimen CO<sup>2</sup>-tehostuksen käyrän alarajaa nostettu
- TK Tulokanavan paine ei saavuta asetustaan, vaikka puhallin käy 100 % teholla, suodatin vaihdettu
- TK Tulopaine asetusarvot/ohjaus vapautettu automaatille x 2
- TK Tulopuolen painesäätö
- TK Uusittu EC-moottorilla



TK Vuotava venttiili x 4  
TK Yölämmityksen asetusarvomuutokset x 5  
TK Yölämmityksen käynnistymisen asetusarvoa laskettu  
TK Yötoimintojen viritys  
TK Yötuuletuksen korjaus sekä hälytyspisteen korjaus  
TK Yötuuletuksen ohjelma korjattu x 3  
TK Yötuuletus x 3  
TK Yötuuletuustoiminnon asetusarvomuutokset x 9  
TK, myymälä laajennus, ohjaustapamuutos, IV x 2  
TK, ohjaustapamuutos, IV x 19  
TK:n CO2 tehostuksen ja ilmanvaihdon optimointi  
TK:n CO2-tarpeenmukaistus.  
TK:n ilmamäärätehostuksen asetusarvomuutokset x 2  
TK:n LTO:n puhdistus  
TK:n maksimilämpötilarajan lasku  
TK:n poiston palautus automaatile  
TK301 ja TK302 tuloilman lämpötila  
TK-koneen nopeuden ohjaus CO2-pitoisuuden mukaisesti  
TK-koneen tuloilman lämpötilasäädön huojunnan korjaus  
Tuloilma lämmennyt jäätymisvaaratermostaattilla, LTO toimi heikosti  
Tuloilmaelinten muutostyö  
Tuloilmakanavien eristäminen  
Tuloilmakoneen ja huippuimurin uusinta x 2  
Tuloilmakoneen lämmityksen ja jäähdytyksen ristiriidan säätö  
Tuloilmakoneen lämmityksen ja/tai jäähdytyksen raja-arvojen optimointi x 3  
Tuloilmakoneen lämmityspatterin veden lämpötilan säätö  
Tuloilmakoneen lämpötilarajojen optimointi x 2  
Tuloilmakoneen PI-säätöjen viritys  
Tuloilmakoneen poistoilmanvaihto kytkettiin lämmöntalteenottoon  
Tuloilmakoneen tehostuksen säätö  
Tuloilmakoneen tehostusasetusten optimointi ilmanlaadun mukaan  
Tuloilmakoneeseen lisättiin taajuusmuuttaja, huippuimuri ja rakennusautomaatiojärjestelmä uusittiin  
Tuloilmakoneita ja niiden huippuimurit uusittiin. Lisäksi rakennusautomaatiojärjestelmä uusittiin x 8  
Tuloilmalämpötilan säädön optimointi x 5  
Tuloilman huojunnan viritys x 4  
Tuloilman lämpötila-asetuksen lasku x 2  
Tuloilmanvaihdon osatehon käytön tehostaminen  
Vanhan automaatiotekniikan päivitys ja TK:n LTO ohjauksen lisääminen  
Ventilations cooling programm fixed  
Yötuuletuksen aikaohjelma ilmoittaa pisteen puuttumista  
Yötuuletus asetus  
Yötuuletus ja LTO-jäähdytyksen ohjelmat rikki  
Yötuuletusohjelma myymälän IV-koneelle  
Yötuuletuustoiminnon ohjelmointi x 5

## **Käyttövesijärjestelmä**

Käyttöveden kierron sulkeminen alahallista x 2  
Käyttöveden lämmönsiirrin uusittu  
Käyttöveden säätöventtiili ollut jumissa  
Käyttöveden viritys  
Käyttövesiverkoston huojunta x 2  
Käyttövesiverkoston lämpötila huojuu  
Perusvesipumppaamon saneeraus  
Vesivirtaamien säätö vesihanoissa, puolet raportointivuonna x 2



## **Jäähdytys**

Change of evaporators defrost times  
Changes of defrost schedules and defrost settings  
Condensing temperature control of the refrigerator according to circumstances  
Continuous optimization of the refrigeration units operation  
Jäähdytyksen ja lämmityksen kausirajavaihdoksen säätö  
Jäähdytyksen ohjausmuutos x 4  
Jäähdytyksen säätö  
Jäähdytys asetusarvomuuos  
Jäähdytyskoneen/jäähdytyslaitteistojen uusiminen x 2  
Jäähdytyslämpötilarajojen säätö/optimointi x 6  
Kausirajan säädön vapautus  
Keittiön jäähdytyslaitteen käyntiluvan korjaus  
Ohjaukselle ulkolämpötilaraja ettei VJK:n pumput pyöri turhaan  
Pääsähkötila irroitus VJK verkostoa. Säästö pumppausenergioissa, voidaan sammuttaa yöksi  
Ravintolan tuloilmakojeen TK jäähdytysvaraajan säätökäyrän optimointi x 2  
TK Jäähdytyksen eroalue  
Vedenjäähdytyskoneen ohjaus  
VJK käyntilupien optimointi  
VJK menoveden lämpötilan ulkolämpötilakompensointi ja vapaajäähdytysasetusten optimointi  
VJK oli käsin päällä, palautettu automaatile  
VJK ulkorajan optimointi  
VJK:n käynnistysrajan/käyntiluvan optimointi x 3  
Yöjäähdytysten käytön tehostusprojekti / optimointi kiinteistön jäähdytyksessä

## **Valaistus**

Aluevalaistuksen uusiminen LED x 3  
Aulakäytävän ja tuulikaapin valaisimien uusiminen  
Autohallin valaistuksen uusinta LEDeiksi x 2  
Cafe valaistuksen uusinta  
Eineskylmiön leditys  
Elintarvikepuolen valoja uusittu, LED putket  
Elintarvikevaraston käytävälle LED valaisimia  
Elohopea valaisimien korvaaminen LED lampuilla  
Elohopeavalaisimien uusiminen energiatehokkaammiksi x 2  
Etävalvonnan muutos: Valaistus x 4  
Hallin valaisinten vaihto  
Hallin valaistusta jaetaan alueisiin - tarpeen mukainen käyttö  
Halogeenien korvaaminen LED-valaisimilla x 3  
Halogeenit vaihdetaan LED-valaisimiksi sekä liiketunnistimet sosiaaliloihin  
Julkisivuvalaistuksen uusinta  
Jätekatoksen valaisimet  
Kaikki valaistus muuttuu LED:ksi x 3  
Katoksen ulkovalaistus  
Katoksen valaisimien säästö  
Katos ja pylon leditys x 16  
Katos, pylon ja mainostorni/mainosvalotorni leditys x 3  
Katos, pylon ja sisäänkäynti lippa leditys  
Katos, pylon leditys  
Katos, pylon, mainostorni ja sisäänkäyntilipat leditys  
Kauppakäytävän LED valaistus  
Kauppakäytävän valaistusuudistus, urakoitsijan valinta  
Keittiön ja kylmiön valaisinten uusiminen LEDeiksi  
Keräilyalueen yleisvalaistuksen uusiminen  
Keskialueen käytävävalaistuksen leditys sekä ohjausmuutos



Kiinteistön ulkopuolisten valojen uusinta ja lastaussilta  
Kohde-/spotvalaisimet uusittu LEDeiksi ja energiatehokkaammiksi x 6  
Kohteen valaistuksen turvallisuuskorjaukset  
Korjaamojen valaisimien LED-putkien uusiminen  
Kylmäkalusteiden aikaohjelmat kaupan aukiolon mukaan  
Käyttötavarapuolen uusittu LED putkia  
Käytävän ja varaston LEDityt  
Lampputyypin muutos/muutos LED x 4  
Lasiain valaisimet LED  
Lastauskatoksen ja takatilan elohopealamppuvalaisimien uusiminen ledeiksi  
Lastauskatoksen ja ulkolipan valaistuksen muutos LED-valoiksi  
Lastauslaiturien sekä loppujen ulkovalaisimien päivitys  
Lastauslaiturin ja katoksen yleisvalaistuksilla valoisuusanturin mukaan käyttiluvan alentaminen  
Lastauslaiturin ja roskakatoksen leditys  
Lastauslaiturin kylmävaraston valaistuksen uusinta  
Lastauslaiturin valaisimien uusiminen LED x 8  
Lastauslaiturin valaisimien vaihto x 2  
Lastaussiltojen HQL-valaisinten ja parkkialueen valojen uusiminen LED  
Lastaustilan valojen uusiminen  
LED ulkovalousinta  
LED valaistuksen uusiminen x 4  
LED valaistuksen asennus x 79  
LED valaistusta uusittu ja ohjausta parannettu x 2  
LED valaistusta uusittu/vaihdettu x 17  
LEDit parkkialueelle ja lastauslaitureille  
LED-putket x 15  
LED-sisävaistukseen vaihto  
Leluosaston käytävän leditys  
Lihakylmiön ledvalaisin  
Lippavalaituksen uusinta  
Liukuporras käytävän valaistuksen uusinta LEDiksi  
Loisteputkivalaistuksen modernisointi ledeiksi x 12  
Mainosvalojen aikaohjelmamuutos  
Mainosvalojen LED uusiminen  
Maitokaapin/-huoneen valaistuksen uusiminen x 3  
Monimetaalilamppujen vaihto ledeihin  
Muutettu ulkovalojen, mainosvalojen, pylonien syttymis- ja/tai sammumisrajat, lux rajat x 20  
Myymälä- ja aulatilojen valaistuksen uusiminen  
Myymälä- ja pihavalaisimien uusiminen  
Myymälä- ja pihavalaituksen saneeraus T8 -> led  
Myymälä- ja ulkovalaituksen uusiminen LED x 2  
Myymälä- ja ulkovalaituksen uusiminen x 2  
Myymälä valaistuksen uusinta x 13  
Myymälän ja takatilojen valaistuksen uusiminen  
Myymälän ja taustatilojen valaisinuudistus x 2  
Myymälän LED valaistus x 22  
Myymälän spot-valojen uusiminen  
Myymälän syväsäteilijöiden lamppujen korvaus LED-lampuilla  
Myymälän T5 loisteputket- ja aluevalaituksen LED uusinta  
Myymälän valaistus liitetty rakennusautomaation ohjauksen perään  
Myymälän valaistus muutettu ledivalaitukseksi RAU-saneeraus  
Myymälän valaistus uusittu LED x 82  
Myymälän-, varaston- ja ulkovalojen uusiminen  
Myymäläsaneeraus, LED valaistuksen säästö  
Myymälävalaisimien TL-8 uusiminen sekä ulkovalot LED- valaisimiksi  
Myymälävalaituksen korjaus  
Myymälävalaituksen päivittäminen/uusiminen x 14  
Myymälävalaituksen uusiminen x 16



Myymälävalojen korjaus, aikaisemmin valot paloivat 24/7  
Noutopihan valaisimien uusiminen  
Osastolle lisätty LED-spotteja x 2  
Palvelutiskin valaisimien vaihto LEDeihin x 3  
Parkkihallin ja pihan valaisimien saneeraus ledivalaistukseksi  
Parkkihallin LED valaistus x 4  
Parkkihallin T8-loisteputki valaisimien uusinta LED x 2  
Parkkipaikan Leditys  
Pesuhallin ja ulkovalaistus uusittiin LED-valaisimilla  
Pesuhallin seinävalojen ohjelmointi hämäräkytkimen perään  
Piha-alueen valonheittimien vaihtaminen LED-valaisimiksi x 2  
Pihan pylväsvalaisimien korjaus  
Pihan valaisinmastojen LED-uudistus  
Pihavalaisimien uusinta x 6  
Pihavalaisimien vaihtaminen LEDeiksi x 13  
Poistettu aikaohjelmat/valo-ohjaukset x 3  
Pommisuojaan leditys  
Pudotettu ulkovalojen luxiohjaus 90 lx -> 70 lx  
Pukuhuoneen leditys  
Pylon LED saneeraus x 6  
Pysäköintialueen valaistuksen valonlähdemuutos  
Pysäköintihallin valaistuksen modernisointi  
Pääoven edustan ledien uusinta  
Rikkonaisten valaisimien uusinta LED  
Sisä- ja ulkopuolinen valaisinsaneeraus  
Sisä- ja ulkovalaisinten ledityksen suunnittelu ja asennus  
Sisä- ja ulkovalaistuksen uusiminen x 3  
Sisä- ja ulkovalaistus uusittiin LED-valaisimilla x 44  
Sisävalaistuksen modernisointi/uusinta  
Sisävalaistuksen muuttaminen LED-valaistukseksi x 24  
Sisävalaistuksen ohjaustavan muutos  
Sisävalaistusremontti  
Sisäänkäynnin valaisimien vaihto x 2  
Sisäänkäyntikatoksen valaistuksen uusiminen, elohopeahöyrylamput ledeiksi  
Sisäänkäyntilippojen valaistuksen peruskorjaus  
Syväsiteilijöiden ja johdotusten uusiminen akuuteimmilta osin  
T5-valaisimet LED-valaisimiksi x 123  
T8 loisteputkien ja valaistusohjauksen uudistaminen  
T8 -loisteputkien vaihto LED-valoputkiin x 7  
Takavaraston 2x58 valaisimet vaihdettu ledeiksi  
Takavaraston/käytävän ja sisäänkäynnin valaistus  
Tarpeettomia valaisimia poistettiin  
Teknisen tilan valaistusmuutos  
Terminaaliin LEDit x 4  
Toimiston yksittäisiä valoja LEDeiksi x 2  
Trukkilataamon ympäristön yleisvalaistuksen uusiminen  
Turvavalaisimien uusinta  
Tuulikaapin ja ulkolipan valaisimien uusiminen  
Tuulikaappien valaisimien vaihto LED- valaisimiksi x 2  
Ulko- ja pihavalaisimien peruskorjaus / uusinta  
Ulko-alueen HQL-valaisinten vaihto LED-valaisimiksi  
Ulkoalueen valaisintoppaan ja päätyseinään uusittiin valaisimet ledeiksi  
Ulkovalaisimien uusiminen ledivalaisinjärjestelmäksi x 8  
Ulkovalaisinhuolto LED valaisimet  
Ulkovalaisinhuolto x 5  
Ulkovalaistuksen asetusarvon muutokset  
Ulkovalaistuksen ja myymälävalaistuksen uusiminen LED  
Ulkovalaistuksen ja pylonin uusiminen LED-tekniikalle/LED-valaistuspäivitys x 7



Ulkovalaistuksen LED-valaistuspäivitys x 42  
Ulkovalaistuksen luxrajat x 4  
Ulkovalaistuksen muutos x 21  
Ulkovalaistuksen ohjaus/ohjauksen korjaus x 3  
Ulkovalaistuksen uudistus pylväät  
Ulkovalaistuksen uusiminen x 18  
Ulkovalaistuksen uusinta, pylväät, seinävalot  
Ulkovalaistuksen/katosten käyntiaikojen vähentäminen x 2  
Ulkovalaistuksen valaistus ja hallin valaistus  
Uusitaan myymälän valaistus sekä ulkovalaistus  
Vaihdetaan myymälän downlightit ja pesuhallin valaisimet LEDeiksi  
Valaisimet uusittu ledeiksi, lisäksi Dali-ohjausjärjestelmä x 8  
Valaisimien ja ohjauksen (Dali) uusiminen  
Valaisimien uusiminen x 6  
Valaisinkorjauksia, loisteputket ledeiksi  
Valaisinmuutos rikkonaisten tilanne  
Valaistuksen aikaohjelmamuutos x 12  
Valaistuksen energiatehokkuuden parantaminen  
Valaistuksen liittäminen kiinteistöautomaatiojärjestelmään x 2  
Valaistuksen ohjaus korjattu/muutettu x 2  
Valaistuksen päivitys/uusinta x 13  
Valaistuksen uudistus LED valaisinjärjestelmäksi x 13  
Valaistuksen uusinta LED x 75  
Valaistuksen vaihevirtojen tiputukset  
Valaistuksen vaihto lediin  
Valaistuksen/sisäänajo-opasteiden aikaohjelmamuutokset/optimoinnit x 20  
Valaistuksen/ulkovalaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi, valaistus säädettävissä ja ohjattavissa x 19  
Valaistusjärjestelmän uudistaminen x 4  
Valaistusohjaukset, asetusravon muutos, ohjaustapamuutos, valaistus x 5  
Valaistusohjauksien muutokset/korjaukset x 3  
Valaistusremontti x 2  
Valaistussaneeraus x 2  
Valaistusta/valaisimia/valoja uusittu x 57  
Valojen automaatio ohjauksen käyttöön  
Valomainosten vaihtaminen LED x 132  
Valon tehon muutos käyttötavara osastolla  
Valonheittäjien muutos ledistys x 2  
Valot käsikäytöllä päällä, palautettu automaatille x 9  
Varaston lamppujen vikakorjaus

### **Kylmäkalusteet (kauppa)**

Asetusravomuutoksia x 15  
CO<sub>2</sub>- muutos  
CO<sub>2</sub>-asennus x 2  
CO<sub>2</sub>-kylmäkoneiden ajojärjestyksen tarpeenmukaistaminen  
CO<sub>2</sub>-kylmäremontti  
Energiatohokkuushanke kylmäkalusteet x 3  
Energiatohokkuushanke kylmätekniikka x 3  
Jäähdytysautomaation energiaoptimoinnit x 35  
Kannelliset pakaste/kylmäkalusteet x 142  
Kaupan kylmäjärjestelmä tehonsäätökansi  
Kaupan kylmäjärjestelmän lauhteen hyödyntäminen lämpöpumpulla  
Kaupan kylmäkone uusittu x 3  
Kaupan kylmän lauhtuksen parantaminen  
Kaupankylmä ja kylmäkaluste/-kone kansitus x 2



Kaupankylmäkoneiden kompressorin jousi rikki  
Kaupankylmäkoneiden uusinta  
Kaupankylmän uudistus, lauhde LTO:n parantaminen ja ohjausmuutokset  
Kaupankylmän uusinta ja kylmäkalusteiden kansitus  
Kaupankylmän uusinta x 5  
Korkean lämpötilan lauhdelämpöpumppu  
Kylmiön ovien tiivisteiden uusinta  
Kylmäautomaation muutostyöt  
Kylmäjärjestelmämuutokset  
Kylmäjärjestelmän energiaoptimointi x 2  
Kylmäjärjestelmän ja -kalusteiden uusiminen x 7  
Kylmäjärjestelmän lauhdelämmön talteenoton tehostaminen x 27  
Kylmäjärjestelmän optimointi x 7  
Kylmäjärjestelmän saneeraus/uusiminen x 10  
Kylmäjärjestelmän uusiminen ja lauhdelämpöpumppuinvestointi x 7  
Kylmäjärjestelmän uusiminen, R404 -> CO2  
Kylmäjärjestelmät ja kalusteet x 2  
Kylmäkalusteiden kansitus ja ovitus x 70  
Kylmäkalusteiden LED putkitukset x 3  
Kylmäkalusteiden uusiminen x 27  
Kylmäkalusteiden verhot käytössä yöaikaan  
Kylmäkojeiden- ja kalusteiden uusiminen, R404 -> CO2  
Kylmäkone uudistus CO2-laitoksella  
Kylmäkone uusittu syksyllä  
Kylmäkoneiden ja -kalusteiden saneeraus  
Kylmäkoneiden lämmöntalteenotto  
Kylmäkoneiden uusinta ja kansitus x 8  
Kylmäkoneikon- ja kalusteiden uusinta  
Kylmäkoneiston uusinta Co2 x 2  
Kylmälaiteuusinta  
Kylmälaitoksen automaation uusitaan  
Kylmälaitoksen logiikkaohjauksen/kylmälogiikan uusiminen x 2  
Kylmälaitoksen logiikkaohjauksen uusiminen  
Kylmälaitoksen LTO järjestelmän lisäys  
Kylmälaitoksen optimointi x 8  
Kylmälaitoksen uusiminen x 39  
Kylmälaitos x 2  
Kylmälaitos/LTO  
Kylmälaitosremontti/Kylmäremontti x 2  
Kylmälaitteet uusittu x 4  
Kylmälaitteiden lämmöntalteenotto x 6  
Kylmälaitteiden uusiminen R404 -> CO2 x 2  
Kylmälaitteita uusittu liuoslauhdutukseksi  
Kylmäoptimointi x 29  
Kylmäremontti x 2  
Kylmätekniikan uusiminen  
Kylmätekniikan uusiminen CO2 x 6  
Kylmätekniikan uusiminen R404 -> CO2 x 2  
Lauhdekeruuverkoston optimointi  
Lauhdelämmön LTO järjestelmä  
Lauhdelämmön LTO kytkentä  
Lauhdelämmön LTO uusinta x 2  
Lauhdelämmön säätömuutos  
Lauhdelämmön talteenoton lisäämien/parantaminen x 6  
Lauhdelämmön talteenoton muutostyöt  
Lauhdelämmöntalteenotto  
Lauhdelämpöpumppu x 3  
Lauhdelämpöpumpun asentaminen x 4



Lauhdelämpöpumpun palautus automaattikäytölle  
Lauhdepiirin venttiilien uusiminen  
LLTO-järjestelmän asennus  
LLTO-säätökäyrän muutos  
Maituhuoneen ovitus, aikaisemmin ilmaverhot  
Maitokaapin ovitus  
Maitokylmiön asiakasovien tiivisteiden uusiminen  
Myymälän pakastin on uusittu  
Pakastehuoneen puhallinhöyrystin, purku, asennus  
Pakasteväestön asetusarvo muutettu x 3  
Pakkaskoneikon lauhdelämpö on otettu käyttöön  
Panimokaappien ajastinohjaus  
TATE-järjestelmän uusiminen, kylmäverho x 6  
Uudet ovelliset pakastimet  
Uusittu maitokaappiin kevyet jakeluovet

## **Paineilma**

Paineilmaverkoston vuotokartoitus

## **Rakenteet**

Autohallin liukuovien muutos pikarullaoviksi  
Kiinteistön katon uusiminen  
Maitoterminaalin/-huoneen ovitus x 24  
Nosto-oven uusinta  
Oven tiivistäminen x 2  
Pakokaasun poistoon sälepellit  
Sisäänkäyntien tuulikaappien kunnostus. oviverhokoneet uusitaan  
Ulko-ovien tiivisteiden uusinta  
Vanhan ilmanvaihtokonehuoneen eristäminen ja lämmityksen muutos  
Väestön oven uusiminen käyntiovelliseksi  
Väestön seinän eristäminen  
Yläpohjan lisäeristys x 3

## **Aurinkosähkö**

Aurinkopaneelit/aurinkosähkö x 20  
Aurinkopanelikentän asennus  
Aurinkosähköjärjestelmän hankinta  
Aurinkosähköjärjestelmän käyttöönotto/toteuttaminen/asentaminen x 29  
Aurinkosähköpaneelien asennus x 14  
Aurinkovoimala/aurinkovoimalan rakentaminen x 47  
Aurinkovoimalan asentaminen rakennuksen katolle x 19

## **Muu uusiutuva energia**

Lämpöpumppujärjestelmän asennus  
Maalämpöpumpun öljylämmityksen rinnalle  
Maalämpöön siirtyminen kokonaisuudessaan  
Öljylämmitys vaihdettu maalämpöön x 4





## **Muu**

Arkipyhä säädöt automaatioon  
Autolämmityskellojen asennus  
Automaatiojärjestelmän saneeraus/uusiminen x 2  
Automaation peruskorjaus x 2  
Ecosmart  
Ennustava lumensulatus x 2  
EPower hybridisuodatin  
E-Power laitteen (kolmivaiheinduksiivisuodatin) asennus x 5  
Erillispisteet sulanapitojen ohjaukset  
Etävalvonnan muutos  
Heiluriovien uusinta myymälä ja takatilat  
Jatkuva käyttöasetusten optimointi ja energiamanageri  
Keskitetyn rakennusautomaation rakentaminen  
Kiinteistöautomaatiikan päivittäminen  
Kuivaimen asetukset  
Kuivaimen kytkentöjen tarkastus  
Kuivaimen käynnistysviive x 4  
Kylmälaitos uusittu ja iv uusittu  
Langattomat anturit -pilottihanke  
Laskettu sähkölämmitysten ulkolämpötila käynnistymisrajaa  
Luiskasulatuksen ja syöksytorvien rajamuutos  
Luiskasulatuksen käyntirajojen optimointi x 10  
Lämmöntalteenottojärjestelmän hyödyntäminen myös kylmäntalteenotossa  
Lämpötila-asetusten optimointi  
Lämpötilarajan ohjelmointi kattokaivojen sulanapidoille  
Muutettu kattokaivojen sulanapidon alaraja x 3  
Muutettu saattolämmityksien rajoja x 3  
Muutettu sulanapitojen rajoja x 10  
Muutettu syöksytorvien ja kattokaivojen sulatusten käy  
Myyvälän ja varaston välisen oven muuttaminen pikarullaoviksi  
Nosto- tai pikarullaoven lisääminen myymälästä takatilaan menevään aukkoon, poistumistienä.  
Ovilaite uusinnat, liukuovikoneisto sekä pikarullaovi  
Pakkasvaraston konehuoneiden vuorottelukäyttö  
Pesuhallin poiston ja kuivaimen ohjauksen korjaus  
Pesuhallin poistopuhaltimen ja kuivaimen toimintaperiaatteen muutos  
Pesuhallin sulanapito x 2  
Pihalämmityspiirien rajoitus, ei lämmitystä -10 ja kylmemmällä  
Pikarulla- ja nosto- oven uusiminen x 2  
Pikarullaoven asennus x 6  
Pikarullaovi uusinta x 2  
Poistettu käsiohjauksia vanhan osan sähkölämmityksistä  
Rakennusautomaation uudistaminen x 3  
Rakennusautomaation yhtenäistäminen  
RAU järjestelmän saneeraus - mm. taajuusmuuttajien lisäys IV-koneelle  
Räystäskourujen viallisen lämmitysanturin korjaus  
Sadevesien saattolämmitysten ohjausten korjaus ja asetusarvojen muutos  
Sulanapitojen asetusarvomuuos x 2  
Sulanapitokaapeleiden käyntiluvan muutos  
Sulatukset ristiriita  
Sulatusten hystereesi x 2  
Sulatusrajojen optimointi x 8  
Syöksytorvien saattolämmitys käsin päällä automaatiosta, palautettu ohjaus automaatille  
Syöksytorvien sulatuksen rajamuutos  
Sähkölämmitys, luiskan sulatus  
Sähkönsäästölaitteen käyttöönotto uusteknologiaa  
Sähkösaneeraus



**ENERGIATEHOKKUUS-  
SOPIMUKSET**

Sääennusteeseen perustuva lumensulatus  
Takatilan ja lastauslaiturin oveen sivulle vetävä pikarullaovi  
Takatilan ja lastauslaiturin pikarullaovi x 4  
Talotekniikan uusiminen  
Tehonsäätökansien lisäys x 3  
Ulkoalueen lämmitys oli käsikäytöllä  
Ulkoalueiden sulanapidon ohjaus  
Ultraäänipesulaitteen altaan kansi eristetty  
Viemärisulatus on pois päältä  
Väre E-Power laitteisto x 2  
Ylätason automaatio-ohjaus, Smartti Automaatio x 15

Lisäksi on raportoitu 282 toimenpidettä, joita ei ole luokiteltu.