



Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2023

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen elintarviketeollisuuden
toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu elintarviketeollisuuden sopimusyritysten raportoimia toteutettuja säästötoimenpiteitä vuosilta 2017–2023. 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.

Sisällysluettelo

1	Lämmitysjärjestelmä	3
1.1	Lämmöntuotanto	3
1.2	Lämmönjako	3
1.3	Lämmityksen säätö ja asetusarvot	3
1.4	Eristykset	4
1.5	Lämmöntalteenotto	4
2	Ilmanvaihtojärjestelmä	4
2.1	Käyntiajat	4
2.2	Ylläpito ja puhdistus	5
2.3	Palvelualueiden osittaminen	5
2.4	Ilmanvaihdon säätö	5
2.5	Lämmöntalteenotto	6
2.6	Puhaltimien taajuusmuuttajaohjaukset	6
2.7	Puhallin- tai järjestelmäuusinta	6
3	Käyttö- ja prosessivesijärjestelmä	7
4	Jäähdytys	7
4.1	Lauhdelämmön talteenotto	7
4.2	Laiteuusinnat	7
4.3	Jäähdytysverkosto	8
4.4	Säätö ja asetusarvot	8
4.5	Vapaajäähdytys	8
4.6	Siirtyminen muuhun jäähdytystapaan	9
4.7	Muut	9
5	Valaistus	9
5.1	Ohjaukset	9



5.2	Uusinnat.....	9
6	ICT ja toimistolaitteet.....	11
7	Paineilma.....	11
7.1	Paineilman tuotanto.....	11
7.2	Verkoston toiminta.....	12
7.3	Lämmöntalteenotto.....	12
7.4	Paineilman käytön tehostaminen.....	12
8	Höyry ja lauhde.....	12
8.1	Tuotannon tehostaminen.....	12
8.2	Lämpö- ja painehäviöiden sekä vuotojen pienentäminen.....	13
8.3	LTO-energian hyödyntäminen.....	13
8.4	Lauhdelämmön hyödyntäminen.....	13
9	Rakenteet.....	13
9.1	Ikkunat ja ovet.....	13
9.2	Ulkovaippa.....	14
9.3	Vesikatto.....	14
9.4	Muut rakenteet.....	14
10	Prosessi.....	14
10.1	Tuotantoprosessin tai prosessilaitteen vaihto tai muutos.....	14
10.2	Tuotantotehokkuuden parannus.....	15
10.3	Lämmöntalteenotto.....	15
10.4	Mootorit ja taajuusmuuntajat.....	16
10.5	Kunnossapidolliset toimet.....	16
11	Aurinkosähkö.....	16
12	Muu uusiutuva energia.....	16
13	Energiantuotanto.....	16
14	Muu.....	16
14.1	Sähkölämmitykset.....	16
14.2	Muut sähköön liittyvät toimenpiteet.....	17
14.3	Muut.....	17



1 Lämmitysjärjestelmä

1.1 Lämmöntuotanto

Boiler feeding projekti
IV-verkon KL-vaihtimen venttiilin uusiminen
Kaukolämmön kytkentä- ja säätömuutos
Kaukolämpöverkon uudistus
LJH2 modernisointi
Lämmönsiirripakettien uusinta
Lämmönvaihtimien kytkentämuutos
Lämpöpumppujärjestelmä
Lämpöpumppukompressori korjaus ja optimointi
Lämpöpumpun optimointi x 2
Lämpöpumpun toiminnan tehostaminen jauhetehtaan pesujen aikaan
Pyöräkonehallin lämmitystavan muutos
Tuotantokonttorin kaukolämmönvaihdin uusittu
Varakattilan lämmitys kertoja on harvennettu kahdesta yhteen arkipäivisin
Öljypoltin vaihdettu

1.2 Lämmönjako

Aluekonttorin lämpötilan pudotus
Autohuoltorakennuksen lämpötilan pudotus
Hallintorakennuksen lämpötilan alentaminen ja lämmitysverkoston säätö
Jätehuoltotilojen sähkölämmitysten rajoittaminen
Kaukolämmön lämpötilan alentaminen
Kiinteistön lämmitysverkon tehostaminen
Konttorin pohjoispäädyn lämpötilan madaltaminen
Lämmivesivaraajan lämpötilan laskeminen
Lämmitysverkoston menoveden lämpötilan säätö
Lämmitysverkoston lämpötilan lasku
Lämpimän käyttöveden verkostohäviöisen minimointi
Ovipuhaltimien uusiminen
Patteriverkoston kiertopumpun pysäytys kesällä x 2
Pääkonttorin lämpötilojen lasku x 2
Toimistojen lämpötilan pudottaminen 5 C:n verran
Toimistotilojen patteritermostaattien uusinta
Tuotanto- ja aputilojen lämpötilojen optimointi
Tuotantokonttorin lämmityksen alentaminen x 2
Vanhan TK11:n lämmityspatterin käytöstä poisto
Öljynpuristamon lämmityskierron pysäytys/uudistus x 2

1.3 Lämmityksen säätö ja asetusarvot

Betonilämmitysten asetusarvojen muuttaminen
Hallin lämmönjaon muutos ja tehostaminen
Keskusvaraston oven verhopuhallin
Kiinteistön lämmitysverkon tehostaminen
Kuumavesipumppujen taajuusmuuttajakäytöt
Lavaamon lämmitysjärjestelmän asetusarvomuutokset
Lämmityksen käyttöaikamuutos
Lämmitysverkoston optimointi
Lämmönsiirtolinjaa paine-erosäädön optimointi ja lämmityslinjojen lämmönjaon uudelleenjärjestelyt
Taajuusmuuttaja paine-ero ohjauksella pääkiertovesipumppuun
Taajuusmuuttajien asentaminen KsK-koneiden ohjaukseen



Taajuusmuuttajien lisääminen kaukolämpöpumpuille
Tsto lämpötilansäätö
Vanha logistiikkavarasto, lämpötilojen optimointi
Varaston oven verhopuhallin
Vastaanottohallin kiertoilmapuhaltimien magneettiventtiilien lisäys

1.4 Eristykset

Kaukolämpöverkon perusparannus, uudet eristyselementit
Lämpökeskuksen putkieristyksien teko
Putkieristysten lisäys

1.5 Lämmöntalteenotto

Alkupään IV koneiden lämmöntalteenotto
FEP-laitos lämmöntalteenotto
Hukkalämmön keruujärjestelmä
Hukkalämmön talteenotto
Hyötylämmön käyttö kiinteistön lämmityksessä
Hönlämpö LTO lauhdesäiliöstä
Jäteveden LTO:n optimointi
Jäähdytyslämmön talteenotto lämpimän käyttöveden
Kiinteistöjen lämmityspiirin jäähtymän parantaminen ja LTO
Kiinteistön lämmityspiirin jäähtymän parantaminen ja LTO-lämmön hyödyntäminen
KPA-laitoksen sisätuloilman LTO
Kylmäkonehuoneiden lämmitys PI-kompressorin LTO:sta
LTO, ESL-prosessin vapaajäähdytyksestä siirretään lämpöenergiaa tehdasrakennuksen IV järjestelmän LTO-piiriin
LTO-piiriin linjasäätöjen ja paine-erosäädön optimointi
LTO-ratkaisu, höyryjärjestelmän lauhdesäiliöstä otetaan hönlämpöä otetaan lämpöenergiaa mitä siirretään kaukolämmön paluulinjaan
LTO-verkoston optimointi
Lämmön talteenotto, paineilmakompressorit
Lämmöntalteenoton tehostus ja lämpöpumpun asennus
Lämpimän veden talteenotto
Lämpöpumppu kylmäkoneen hukkalämpöjen hyödyntämiseen. Hyödynnetään lämmitysverkkojen ja käyttöveden lämmittämiseen
Lämpöpumpun lämmön hyödyntäminen IV-verkoston lämmitykseen sekä varaajan lisääminen
Paineilmakompressorien LTO varaston lämmitykseen
Paineilmakompressorin talteenotto
Pakkasvaraston lämmöntalteenotto
Pölynpoistojärjestelmän lämmöntalteenotto
Rakeistuslinjojen lämmön talteenottojärjestelmä
Savukaasupesurin tehostaminen
Savustusuunien lämmön talteenotto
Tehdas LTO -verkon ja lämpöpumpun optimointi
TK LTO korjaus

2 Ilmanvaihtojärjestelmä

2.1 Käyntiajat

Aikaohjauksen käyttöönotto tuotevaraston ilmanvaihtokoneelle
Ilmanvaihdon aikaohjelmien optimointi
IV-koneiden käyntiaikojen optimointi, puolitehot



Korjaamorakennuksen ilmanvaihdon käyntiaikojen tarkastaminen
TK käyntiaikataulu yö/viikonloppunopeudelle
Toimisto tilojen ilmanvaihdon käyntiaikamuutokset
Tuloilmakoneen aikaohjelmamuutos x 2
Viikkokello-ohjaus toimistojen tuloilmakoneeseen
Viikonloppuasetusten lisääminen ilmanvaihtoon

2.2 Ylläpito ja puhdistus

Cleaning heat transfer elements
IV-koneen peltien korjaus
Lämmönsiirtoelementtien puhdistus
Poistokanavien eristäminen
TK ilmanvaihtokoneen LTO-nesteen vaihto x 3

2.3 Palvelualueiden osittaminen

Ilmamäärän muutos

2.4 Ilmanvaihdon säätö

ATK-konesalin kiertoilmakoneiden pysäytys
G-osan alapohjan lämmitys jäteilmalla
Ilmanvaihdon CO₂-perusteinen tarpeenmukaistus x 2
Ilmanvaihdon energiatehokkuus- ja olosuhdeprojekti
Ilmanvaihdon ja jäähdytyksen optimointi x 2
Ilmanvaihdon ja jäähdytyksen optimointi. Käyntiaikojen säätö ja tarpeenmukaisen käynnin varmentaminen
Ilmanvaihdon olosuhteiden sekä energiatehokkuuden kehittäminen IoT-antureiden avulla
Ilmanvaihdon toimenpiteet x 5
Ilmanvaihtokone optimointi ja pumpun ohjaus
Ilmanvaihtokoneen automaation ja ohjauksen uusinta
Ilmanvaihtokoneiden tuloilman lämpötilan optimointi x 2
Ilmastoinnin automatisointi
Ilmastoinnin ohjauksen muutos
IV:n optimointi
IV-kanavien uvc-valojen vaihtoaikataulu ja käytön optimointi
IV-koneen ohjausmuutos
IV-koneeseen kosteusohjaus
Kiinteistön ilmanvaihdon ja rakennusautomaation muutokset
Konttiaseman ilmanvaihdon toimenpiteet
Leikkaamon KSK koneen stand by tilan käyttö
Myllyn kiinteistöilmastointien automatisointi
Ohjelmien optimointi, 14kpl taajareita yms
Optimering av ventilation under tvättning
Paineilmakompressorihuoneen lämpötila
Palveluysikkörakennuksen talotekniikan optimointi. Muun muassa ilmanvaihtokoneiden käyntiaikataulujen optimointi
Prosessi ja varasto IV-muutos matalalämpöön
Puristamon ilmanvaihtokoneen asettaminen ½-teholle
Rakennusautomaation ohjaustavan muutos x 2
Tehtaan ilmanvaihtokoneiden lämpötila-asetusten muutokset, astetta alemmas kampanja
Tehtaiden sisätilojen lämpötila-asetusten muutos
TK lämpötilan pudotus ja poistoilman LTO:n parannus
TK tuloilman lämpötilan pudotus x 2
TK yhtäaikainen lämmitys ja jäähdytys



Tuloilmakoneen asetusarvomuuotos x 3
Tuloilmakoneen lämpötilan asetusarvomuuotos
Tuotannon ilmanvaihdon säätäminen
Tuotantotilojen lämpötilojen optimointi
Ulkolämpötilariippuvuus jo olemassa painesäädön kautta

2.5 Lämmöntalteenotto

Ilmanvaihdon LTO:n hyödyntäminen tuotantilojen jäähtyöksessä
IV puhaltimet, LTO:t ja hyötylämpö
LTO från kylsystem
LTON sulatusrajan optimointi
Lämmöntalteenoton parantaminen
Lämpökaappien ilmankuivaajien regenerointi-ilman esilämmitys, poistoilman lämmön hyödyntäminen
Poistoilman LTO:n parannus x 2
Puuterikuivauslinjan lämmöntalteenotto
Sali-ilmankuivaajien regenerointi-ilman esilämmitys/poistoilman lämmön hyödyntäminen
TK ensimmäiseksi LTO-portaaksi ilmanvaihtokoneeseen
TK ilmanvaihtokoneen LTO:n optimointi x 2
TK poistoilman LTO:n parannus/ilmamäärien säätö
Tornihuoneen jäähtytys ja LTO
Öljynvaraston hukkalämmön hyödyntäminen

2.6 Puhaltimien taajuusmuuttajaohjaukset

Ilmastointijärjestelmän ohjaus-taajuusmuuttajat
Ruokalan IV- koneiden varustaminen taajuusmuuttajilla
Taajuusmuuttajien asentaminen ilmanvaihtokoneiden puhaltimiin
TK Taajuusmuuttajakäytöt x 4

2.7 Puhallin- tai järjestelmäuusinta

Energiataloudeltaan heikoimpien ilmanvaihtokoneiden uusinta
Ilmanvaihdon modernisointi/uusinta x 5
IV:n saneeraus x 3
IV-järjestelmän modernisointi/uusinta x 2
IV-koneiden moottorien uusiminen ja ohjauksen muutos
IV-koneiden moottorien uusiminen, ohjauksen muutos paine-eron perusteella ja taajuusmuuttajat x 2
IV-koneiden uusinta (lämmöntalteenotot)
Kahden ilmanvaihtokoneen korvaaminen yhdellä uudella
Keittiön poistokoneiden uusinta ja LTO
Lähtetämon ja laatikoiden vastaanoton puhaltimien uusinta ja liittäminen rakennusautomaatioon
Lämpökaappien hihnavetoisten puhallinten uusiminen
Millo-majan ilmastointijärjestelmän muutos
Osaston ilmastoinnin uusiminen
Pakkaamon ilmastoinnin liittäminen ohjausjärjestelmään
Poolikäytävän IV-koneen patterin vaihto
Pukuhuoneiden uusinnan yhteydessä uusittu ilmanvaihtokone
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusinta
Ruokalan IV-koneen uusinta x 2
Sosiaalitalan IV-koneen poisto ja IV:n siirto toiselle koneelle
Tehtaan IV-verkon pumpun vaihto pienempään
TK uusinta
Toimiston ilmanvaihtokoneiden ohjauksen liitos ohjausjärjestelmään
Toimiston IV-koneen uusinta LTO:lla



3 Käyttö- ja prosessivesijärjestelmä

Autoklaavien verkoston optimointi, ohjauksen säätö
Autopesulan pesuveteen tehty ulkolämpötilan ohjaus
Desinfiointiveden tehokkaampi käyttö
Kylmäkoneiden hukkalämmön tehostaminen käyttöveden esilämmitykseen
Lauhteen höngän lämmöntalteenotto
Lämminvesitankin tyhjennyksen muutos
Lämpimän käyttöveden esilämmitys höyrykattilan puhallusveden energialla
Lämpimän käyttöveden varaajaysikkö
Lämpöisen veden linjan korjaus
Lämpöpumppulaitos prosessienergian kierrätykseen
Matalapainepesuveden lämpötilan lasku
Paineilmakompressoreiden LTO käyttöveden ja lämmitysveden esilämmitykseen
Painepesuveden lämpötilan alentaminen tehtaalla
Pesijöiden vedenkulutuksen optimointi
Pesuveden lämpötilan alentaminen 10 astetta
Prosessin lämpimän veden käytön optimointi
Ruokatehtaan veden pumppaamon ohjelmamuutos
Steriiliveden käytön optimointi x 4
Steriiliveden käytön optimointi, sammutetaan taukojen ajaksi läpivirtaavat sterilaattorit
Steriiliveden tuloventtiilien kellojen myöhäistäminen
Sterilisaattoreiden pesujen kehitys, pesujen vähentäminen
Sterilointiveden virtaaman pienentäminen
Sähkömoottori-pumppukäyttöjen uusinta
Sähkömoottorit, uusittu pumppuja
Säätölaitteen muutostyöt ylikuumalle vedelle
Tuotannon pesujen optimointi, lisäosio
Uudentyyppinen UV-lamppu veden puhdistamiseen x 2
Vanhojen pumppujen uusiminen ja osalle taajuusmuuttajaohjaus
Veden pumppauksen tehostus

4 Jäähdytys

4.1 Lauhdelämmön talteenotto

LTO:n järvivesijäähdytyksen lisäys
Ändring av LTO system på slakteri

4.2 Laitteuusinnat

Ammoniakkilaitoksen ohjauksen uusinta
Ammoniakkilämpöpumppu sekä lauhduttimen välipiirin laitteet
Energiatehokkaat kylmäkoneet x 2
Jäähdytyslaitteiden uusinta
Kiinteistön jäähdytyskoneen uusinta
Kylmäenergiajärjestelmän kompressorin uusinta
Kylmälaitoksen saneeraus ja lto
Lihavalmistetehtaan kylmäjärjestelmän uusiminen
Myyvälän kylmäkaluste uusittu x 2 (muuta jäähdytykseen)
NH-3 lauhduttimien moottorikäytöt
Taajuusmuuttaja ohjattu NH3 kylmäkompressori
Taajuusmuuttajaohjatun jäähdytyskompressorin hankinta, jäähdytyskompressorin asetusarvon säätäminen jäähdytysverkoston menolämpötilan mukaan



4.3 Jäähdytysverkosto

Glykolivaihtimen pumpun moottorille taajuusmuuttaja
Jokivesipumppaamo uusinta
Järvivesi pumppaamomuutos
Jäävesisäätöventtiili korjaus
Kammion moottorikäytöt
Kylmälaitoksen lämmönsiirrin- ja kytkentämuutokset keskitetyn tuotannon parantamiseksi
Ratajäähdyttämöiden venttiiliryhmien uusiminen
Taajuusmuuntajien lisäys lauhdutinpuhaltimiin

4.4 Sääto ja asetusarvot

Aikaohjelman lisäys varaston jäähdytysjärjestelmään
Chillerin ohjauksen optimointi
ESL prosessiajo kesäyöllä
ESL-jäähdyttimien puhaltimien ohjausmuutos
Ilmavirran ohjaus tuotevarasto x 2
IV-koneiden jäähdytysten optimointi
Jäähdytettyjen tilojen käyttöajan muutokset
Jäähdytyskompressorien ohjausmuutos
Jäähdytysverkoston optimointi, taajuusmuuttajien asennus x 2
Jäävesiverkon paineen alennus, pumppauksen optimointi
Kellarin kylmävaraston sulatusten optimointi
Kiinteistötekniikan jäähdytysyksiköiden automaatiomuutokset ja yhteisohjaus
Kylmäkiertojen optimointi
Kylmäkompressoreiden ohjaimet
Kylmälaitoksen ja kylmäkäytön optimointi
Kylmälaitoksen lauhduttimen uusinta ja optimointi
Kylmälaitoksen lauhduttimien optimointi
Kylmälaitoksen matalapainepuolen painetason muutos
Kylmälaitoksen pikkukompressori sähkönsäästö
Kylmälaitoksen öljynjäähdytysliuoksen pumppauksen ohjaus taajuusmuuttajalla
Kylmäntuotannon energiatehokkuus, paineen alennus
Kylmäntuotannon optimointi
Kylmävarastojen lämpötilan nosto x 2
Kylmävaraston sulatusten optimointi
Lauhduksille taajuusmuuttajat ja Hillovaraston kylmäkäytön optimointi
Maituhuoneen jäähdytyksen poiskytkentä
NH3 kompressoreiden käytön optimointi, tuotannon ulkopuolella jäähdytyksen asetusarvo korkeammaksi
NH3-kompressoreiden imupaineasetuksen porrastus tuotannon mukaan.
Optimering av värme och kylanläggning
Pakastamo 2, lauhdutuslämpötilan liu'utus
Pakastespiraalin tyhjäkäytön vähentäminen
Pakkasvaraston jäähdytyskoneiden sammuttaminen
Pakkasvaraston jäähdytystunnelien käytön optimointi
Sikalinjan jäähdytyksen optimointi. Painikkeella jäähdytyksen pysäytys
Sänkning från -40 till -30 C i frysen under helgen
Tilajäähdyttimien ja kuivaimien vienti kiinteistöautomaatioon
Toimiston jäähdytyksen säätimien uusinta
Tuotantokonttorin jäähdytyksen lopetus x 2
Vedenjäähd. koneiden toiminnan optimointi

4.5 Vapaajäähdytys

Jääveden vapaajäähdytys ulkoilman ollessa alla 8 astetta



Vapaajäähdytyksen tehostus talviaikaan: lämpötila-asetuksen alentaminen
Vapaajäähdytys x 4

4.6 Siirtyminen muuhun jäähdytystapaan

ATK tilojen jäähdytys ilmalämpöpumpulla

4.7 Muut

Ammoniakin veden poisto
Ammoniakkikylmälaitoksen kehittäminen, lauhdutuksen ja kompressoreiden hyötysuhteen parantaminen
Ammoniakkiruuvien suodattimen vaihto
Jääveden poisto jäähdytyksestä
Jäävesijärjestelmän lämpenemän paraneminen
Kylmälaitoksen lauhdutinveden pehmennys
Vedenpoisto NH3 kylmäkompressoreista

5 Valaistus

5.1 Ohjaukset

Etupihan valokatoksen hämähäkytkimet
Kuivurin säiliöiden hämähäkytkimet
Lastauslaitureiden valaisimiin liiketunnistimet
Liiketunnistimet valaistukseen (kellari, pukuhuoneet, muut yhteiset tilat)
Liiketunnistimia tuotantotiloihin
Liiketunnistusohjaus valaistukseen
Valaistuksen käyttöajan muutos
Valaistus liiketunnistimille
Valaistustehon muutos x 2

5.2 Uusinnat

Halogeeni valojen vaihtaminen LED-valoihin
Hätävalaistus LED-valoiksi x 2
Jakeluvaraston valonlähteiden uusinta LED x 3
Jälkipakkaus valaistuksen uusinta
Kattilan ja kompressorin tilat, LED-valaistus
Kellarikerroksen valaistus LED-tekniikka
Kellarin valaisinmuutokset
Korjaamon valaistuksen muutos/päivitys/uusiminen LED-tekniikkaan x 3
Kylmäsäilytystilan valaistuksen muuttaminen LED-valaistukseksi
Kylmävaraston ja tuotantotilojen valaistuksen uusinta LED:ksi
LED investoinnit vuonna
LED uusintoja loisteputkien tilalle x 5
LED valaistus lähtevän tavaratilan alueelle
LED valaistus x 12
LED valaistus, tuotantokiinteistöt ja ulkovalaistus
LED valaistusinvestoinnit x 9
LED-investointi, koko tehdas, sisä-/ulkovalaistus x 2
LED-putket loisteputkien tilalle x 8
LED-putkien vaihdot
LED-vaihdot, ulkovalaistus



LED-valaisimet kellariin
LED-valaisimet kylmävarastoihin
LED-valaisimia keskuslähettämöön x 2
LED-valaisimia tehtaalle x 3
LED-valaisimien asennus lähettämöön ja varastoon
LED-valaisimien hankinta
LED-valaisimien lisäys, labra, osa tuotantotiloista
LED-valaistuksen lisäys varastoon
LED-valaistusuusinta x 13
LED-valot, leipomosali x 2
Leikkaamon valaistuksen saneeraus LEDeiksi
Logistiikan valaistuksen uudistus
Logistiikka rappukäytävien valaisimien vaihto LEDeiksi
Loisteputkien korvaaminen LED-valaisimilla/putkilla x 2
Loisteputkien vaihto LED-valaisimiksi
Loisteputkien vaihtoa LED-putkiin
Loisteputkivalaisimien korvaus LED-valaistuksella x 2
Loisteputkivalaisimien vaihto LED valaisimiin ja liiketunnistimet
Loistevalaisimien vaihto LED-valaisimiin
Lähettämön aulan valaisinmuutos, loisteputkia korvattu syväsiteilijöillä
Materiaalivaraston valaistusuudistus LED-valaisimet ja DALI-ohjaus
Meijerin alakerran valaistusuusinnat
Mekaanisen korjaamon valaisimien päivitys LED-tekniikkaan
Monimetallilamppujen vaihto LEDeiksi
Myymälän alakäytävän valaistus muutos LED-tekniikkaan
Myymälän käytävän valojen uusiminen
Myymälän LED-valaistus
Myymälän tuotetiskeihin vaihdettu LED-valoputket
Pakkasvaraston valaistuksen korjaus
Pakkasvaraston valaistusuusinta, LED-valaisimet
Parkkialueiden valaistuksen uusinta
Pesukeskuksen LED-valaistusuudistus X 2
Pihavalaisituksen uusinta LED valaisimiksi
Pihavalaisitus uusinta LED x 2
Pukuhuoneiden valaistuksen uusinta
Purkausvalot, loistevalaisimet vaihto LED-valaisimiin
Rivityksen valaistuksen saneeraus LED-tekniikalla
Ruokapakastetehtaan lähettämön ja osittain tuotannon valaistuksen uusiminen LEDeillä
Sisävalaistuksen uusiminen
Sosiaalitalat LED-valaistukseen
Säiliövalaistus LED-valoiksi
T8 loisteputkien vaihtaminen LED-putkiin
T8-loisteputkien korvaaminen LED-valaistuksella x 3
Talon päätyvalojen uusiminen LED, vanhat lamput suurpainenaatrium lamppuja
Tarvikevaraston loisteputkien korvaus LED-valaisimilla
Tehtasalueen ulkovalojen päivitys LED tekniikkaan
Tehtaan konttorin porraskäytävän valot
Tehtaan valaistuksen muutos LED-valoiksi x 8
Tehtaan vanhojen 58 W:n loisteputkien korvaaminen LED-putkilla
Teollisuusalueen tie- ja piha-alueen valaistuksen uusinta
Terminaalivaraston valaistuksen uusinnat
Teurastamon valaisimien vaihtoa LEDeihin
Toimistotilojen valaistus LED-valoiksi
Tuoretuotevaraston valaistuksen uusinta
Tuotannon valaisinten vaihto LED-valaisimiin x 3
Tuotantotilojen loisteputkivalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi
Ulkovalaistuksen muutos LED-valoiksi x 2
Ulkovalaistuksen uusiminen LEDeihin



Ulkovalaistuksen uusiminen x 3
Ulkovalopylväiden muutos elohopealampusta LEDeiksi
Ulkovalon valoistuksen muutos LED-tekniikkaan
Valaisimien uusiminen T8 loisteputkista LED-putkiksi
Valaisimien vaihto LED valoiksi x 4
Valaistuksen muutos
Valaistuksen saneeraus/uudistus LED-tekniikalla x 2
Valaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi x 7
Valaistuksen uusiminen maapohja, aihiovarasto ja pesukeskus
Valaistuksen uusiminen nestepakkaus
Valaistuksen uusiminen x 14
Valaistuksen uusinta LED-valoihin x 4
Valaistuksen vaihtaminen LED-valoihin ja ohjausmuutokset
Valaistus- ja valaistusohjausmuutokset
Valaistus muutettu LED tekniikalle
Valaistusmuutokset
Valaistusten muutokset LED-valaistukseen tehtaan eri osastoilla
Valaistusuusinnat x 5
Valojen korvaaminen LED, vanhat valot loisteputkia
Valomainoksen uusiminen
Vanhan tehtaan ja toimiston LED uusinnat
Varasto- ja teknistentilojen valojen muutosta LED-putkille
Varaston LED-valaistus
Varaston valaisimet vaihdettu LED lampuihin ja lisätty liiketunnistuksen ohjaukseen x 2
Vastaanoton valaistuksen uusinta
Verstastilat LED-valaistukseen
Yläkerran elohopeapurkausvalojen poisto ja tilalle 200W syväsiteilijöitä

6 ICT ja toimistolaitteet

Jauhe- ja juustolaosastojen UPS saneeraus

7 Paineilma

7.1 Paineilman tuotanto

BD paineilman kuivaimen muuttaminen MD kuivaimeksi
Compressed air compressor renovation x 2
Keskitetty ohjausjärjestelmä paineilmakompressoreiden käynnin ohjaukseen
Paineilmajärjestelmän uusinta x 2
Paineilmakompressoreiden kevennyskäytön optimointi, älykäs ohjaus
Paineilmakompressoreiden paineen lasku
Paineilmakompressoreiden turhan viikonloppukäytön estäminen
Paineilmakompressori kevennyskäyttö optimointi
Paineilmakompressori x 3
Paineilmakompressorien ajomallin muutos
Paineilmakompressorin uusinta taajuusmuuttajakäyttö
Paineilmakone investointi
Pakkauslaitteiden ilmansyötön keskeytys, kun kone parkissa
Taajuusmuuttaja kompressorille
Tamu-käyttöinen paineilmakompressori



7.2 Verkoston toiminta

6bar paineilmaverkoston paineilmavuotokartoitus ja -korjaus
Kompensoinnin uusinta (vanhan korvaus)
Paineilmajärjestelmän painetaso optimointi
Paineilmajärjestelmän vuotokartoitus ja vuotojen korjaus x 2
Paineilman runkoputkiin rakennuskohtaiset paine- ja virtausmittarit, joista tieto valvomoihin
Paineilmaverkkojen yhdistäminen
Paineilmavuotojen kartoitus ja korjaus x 4
Paineilmavuotojen korjaus x 14
Uusi paineilmaputki vanhan rinnalle, jotta painehäviöt saadaan minimoitua

7.3 Lämmöntalteenotto

Lämmöntalteenotto paineilmakompressoriin
Paineilmakompressori LTO x 2
Paineilmakompressorin jäähdytysilman LTO
Paineilmakompressorin lämmöntalteenotto. Linjan käyttöveden lämmittäminen paineilmakompressorin hukkalämmöllä

7.4 Paineilman käytön tehostaminen

Myllypneumatiikan suodattimien paineilmavuodon korjaus
Paineilmakartoitus ja toimenpiteet
Pakkauskoneiden vacuumin hallinta
Vuokapuhdistuksen muutos paineilmasta puhaltimeksi

8 Höyry ja lauhde

8.1 Tuotannon tehostaminen

Aktiivihiiლისuodatin veden sterilointiin
DAW-veden pastörintitarpeen vähentäminen
Höyryjärjestelmän lauhteenpoistimien tarkastus
Höyryjärjestelmän lauhteenpoiston optimointi
Höyrykattilan polttimen uusinta
Höyrykattilan uusinta
Höyrykontin käyttöaika on tiputettu vuodessa 250 h
Höyrylauhteenpoistimien korjaus
Höyryputken venttiilin siirto
Installerat värmepump som ersätter ånga för sterilisatorer och Kathabar
Jäännöshappikompensoinnin lisääminen höyrykattilan polttimoon
Kattilalaitoksen poistopuhaltimien sulkupeltien asennus
Kattilalaitoksen uusiminen
Kattilan imuilman esilämmitys
Kattilan starttiventtiilin uudistus
Kuivausuunien lauhteenpoistimien uusiminen
Nestekaasupolttimen uusinta
Pesukeskus, höyryjakelu lisäeristykset
Polttoöljyjärjestelmän sulkeminen. Korvaaminen/siirto biohake
Processångstryck sänkt från 5,8 till 4 bar
Prosessihöyryn höyrynpaineen alennus viikonloppuisin
Prosessilaitteiden eristys
Pullottamon CIP pesujen täysautomatisointi
Raaka-ainevaraston öljysäiliöiden eristäminen



Öljykattiloiden omakäyttö höyryn optimointi
Öljyn kulutuksen optimointi

8.2 Lämpö- ja painehäviöiden sekä vuotojen pienentäminen

3 barin höyryn tulistuksen poistaminen laskemalla linjapainetta
Bioenergialaitoksen tulipesän lisäeristys
Höyrylinjan vuotojen korjaus x 2
Säiliön lämmönvaihtimen höyryventtiilin vuodon korjaus

8.3 LTO-energian hyödyntäminen

CIP-keskusten LTO
CIP-pesukeskuksen/alakerran lauhdesäiliön lämmön hyödyntäminen pesukeskuksen säiliöiden lämmityksessä
Jauhetehtaan lauhdesäiliön paisuntahöyryn LTO
Paisuntahöyryn lämmöntalteenotto
Uunien hönkähöyryjen lämmöntalteenotto

8.4 Lauhdelämmön hyödyntäminen

Höyrylinjan lauhteiden keräily
Lauhdepumpun automatisointi
Lauhdesäiliöiden uusiminen
Lauhdesäiliön hönkähöyryn LTO
Lauhduttimien puhdistus
Lauhteen palautus
Lauhteenlämmön talteenotto
Lauhteenpoistimien korjaukset x 6
Lauhteenpoistimien uusinta ja osan korjaus
Lauhteenpoistimien uusinta x 2
Lauhteenpoistimien/-linjojen eristäminen
Lauhteenpoistinten huoltokierros
Lauhteenpoistinten korjaus
Lauhteen hönkähöyryyn LTO-lämmönsiirrin
Linjan lauhteenpoistimen puhdistus ja korjaus
Meijerin lauhdesäiliön uusinta
Puristamolleen menevän höyrylinjan lauhteenpoistimen tarkistus höyryvuodon varalta
Tehtaan lauteen virheellinen ohjaus viemäriin

9 Rakenteet

9.1 Ikkunat ja ovet

Ikkunavaihto
Ikkunoiden uusiminen
Ikkunoiden vaihtaminen energiatehokkaammiksi
Jätekatoksen oven uusinta
Konttorin ikkunoiden saneeraus
Kylmävaraston pikaoven uusinta
Lastauslaiturin oven uusinta
Pakastevaraston oven uusinta



9.2 Ulkovaippa

Väliseinä tilojen väliin

9.3 Vesikatto

Katon eristyksen parannus samalla kun pinnoitus uusittu
Katon eristyksen parannus x 2
Katto lisäeristys
Kattoprojekti
Uusi katto ja lisäeristys

9.4 Muut rakenteet

Lastauslaitureiden liuskaverhojen uusinta
Rakenteiden tiiveyden parantaminen lämpökamerakuvien pohjalta
Tilojen väliseinäratkaisut
Uusien lastauslaitureiden ilmataskut
Varaston lisäeristys

10 Prosessi

10.1 Tuotantoprosessin tai prosessilaitteen vaihto tai muutos

Air drying renovation coating line
Aseptisten säiliöiden jäädytys- ja lämmitysveden kierrätysjärjestelmä
Erotuskolonnin korvaaminen suodatuksella
Esikuivaus
Jäävesisiilon sekoittajan uusinta
Kaasupolttimien uusiminen
Keittiön kuumentavan esisekoittimien uusiminen
Keittiön lämmistyskiertoputkiston uusinta ja eristäminen
Kutisteuunin uusiminen
Kypsennysvaunujen pesulinja
Kypsytyksivaraston lämmitystavan muutos
Linjan purkaminen ja käytöstä pois saattaminen
Linjan sähköistyksen uusinta ja käynnistyksen automatisointi
Linjan uusiminen
Lämpöakkuprojekti kevyen polttoöljyn korvaamiseksi sähköllä höyryn tuottamiseksi
Lämpökäsittelyruuvi
Panimon keittämön modernisointi ja energiatehokkuuden parantaminen
Pastöörin ajotapamuutos
Pesujen energiatehokkuuden parantaminen koneelliseen pesuun siirtymisellä
Piimäsäiliöiden venttiilien vuototilojen huuhtelujen vähentäminen uudella venttiiliteknikalla
Polttimen vaihto
Polttokuljettimen kynsivälin muutos ja polton optimointi.
Prosessin kutistajan uusinta energiatehokkaaseen laitteeseen
Pullon puhalluskoneen uudentyyppiset preform -lämmittimet
Pullonpuhalluksen muutos
Pullotuksen CIP pesukeskus, kuuma steriloinnin lopetus
Pölynpoistojärjestelmän uusiminen
Sterilisaattorien päivitys
Suursäkityslinjan modernisointi
Teurastamon ajomallin muutos
UF-suodatuksen muutos



UPS laitteen saneeraus
Uudet aseptiset säiliöt, vesikiertoajan vähentäminen
Uunin uusiminen
Valmistuksen pesu- ja prosessimuutokset
Vanhan öljymuuntajan vaihto kuivamuuntajaksi
Vanhojen öljymuuntajien vaihto uusiin

10.2 Tuotantotehokkuuden parannus

CO2 kylmäenergian talteenotto ja höyryn käytön vähentäminen
Happosäiliön lämpötilan lasku
Höyrynkehitin, ylläpitopaineen lasku
Kalttausaltaiden lämmityksen ajankohdan muutos
Kattilan ilman esilämmitys
Konesarjojen rataohjausten muutokset
Konttien pesun lopettaminen
Konttien pesuohjelmiston parantaminen
Ksk-koneen sähkösulatuksien muutos liuossulatukseen
Kuivatuskaappien energiankäytön tehostaminen
Kylmäkompressorin ajotapamuutos
Laadun parannuksen ja hukkan vähenemisen kautta saavutettu energian säästö
Linjan automaation uudistus
Linjan käynnistyksen automatisointi x 2
Ohjelmamuutos pakkauslaitteiden peroksidin poistopuhaltimiin
Pesumuutokset prosessiin x 2
Polttimen optimointi, odotuslämpöjen ja paistolämpötilan pienentäminen
Prosessivesiverkoston paineenkorotuspumpun paineen lasku
Puhaltimien, moottoreiden, kuljettimien, jne. sammuttaminen, kun ei tuoteajoa
Pullojen puhalluksen optimointi
Puuronkeiton energiankäytön optimointi
Sterilisaattorien energiansäästömoduulien käyttöönotto
Taifun-vakuumijärjestelmän pysäytys tuotannon jälkeen
Tarjotinlinjojen käytön optimointi
Teknisen etanolin ajomallikehitys
Tuotantosuunnitelmien optimointi
Tuotesäiliöiden sekoitustapamuutos, jatkuva sekoittaminen lopetettiin ja siirryttiin syklittaiseen
Uunien käyttöaikojen optimointi
Uunin käynnistyksen optimoinnin ohjeistus
Vapaaajähdytys
Vastaanotetun maidon jäädytyksen ja prosessin lämmityksen optimointi
Viljamonttujen ison suodattimen puhdistuksen paineen tiputtaminen

10.3 Lämmöntalteenotto

CO2 höyrystäminen hukkalämmöllä
Kuivaustornin leijuilman esilämmityksen LTO-investointi
Kuivaustornin lämmöntalteenotto
Kuumien prosessivesien lämmön/veden uudelleenkäyttö
Lauhdesäiliön hönkähöyryn LTO lämpöiseen veteen
Lämmöntalteenotto jäteveden lämmönvaihtimet
Lämpökaappien kuumavesiverkoston esilämmitys hönkä-LTO lämmöllä
Myllyn uusien suodattimien lämmöntalteenotto
NH3 öljynjäähdytys LTO
Prosessin lämmöntalteenottojen optimointi x 2
Rakeistuslinjojen lämmön talteenottojärjestelmä
Uuden kauramyllyn lämmöntalteenotto
Uunien palokaasujen lämmöntalteenotto



10.4 Moottorit ja taajuusmuuntajat

Esikäsittelyn pihakaivo pumppujen taajuusmuuttajaohjaus
Esikäsittelyn tasausaltaan pumppujen taajuusmuuttajaohjaus
Haihturi puhaltimen sähkömoottorinvaihto
Haihturin puhaltimen moottorin vaihto paremmalla hyötysuhteella toimivaan moottoriin
Leikkurin käyttöjen vaihto taajuusmuuttajaohjatuiksi
Lämpökaappien puhaltimien moottorit
Moottorien hyötysuhde
Moottorien taajuusmuuttajien lisääminen
Taajuusmuuttajakäytön lisääminen moottorikäyttöön x 2
Viljan vastaanoton moottoreiden logiikkaohjausten lisääminen

10.5 Kunnossapidolliset toimet

Autoklaavien putkieristeet
Pastöorien pitoalueen putkien eristäminen
Prosessiputkivuodot

11 Aurinkosähkö

Aurinkopaneelien asennus x 2
Aurinkosähkökapasiteetin lisääminen x 2
Aurinkosähköpuiston laajennus
Aurinkovoimala
Aurinkovoimalahanke
Maa asenteinen aurinkovoimala

12 Muu uusiutuva energia

Hautomorakennuksen ilmavesi-lämpöpumppu
Installerat värmepump till central värmesystem
Jätekatoksen lämmityksen ilmalämpöpumppu
Lämpöpumppu
Lämpöpumppu kylmäkeskuksen lauhteesta kaukolämmön korvaamiseen
Värmepump

13 Energiantuotanto

Ajomallien kehitys kulutuspiikkien tasaamiseksi, öljyn käytön välttäminen
Höyrykattilan jäännöshappikompensaation säätö
Höyrykattilat säädetty uudelle polttoaineelle ottaen uuden polttoaineen hyötysuhteen irti
Lämpökeskuksen polttoaine vaihdettu, öljysäiliön lämmitystarve pienenee
Savukaasulauhdutin ja lämpöpumppujärjestelmä
Varalämpökattilan poltinmuutos

14 Muu

14.1 Sähkölämmitykset

Autojen lämmitystolppien modernisointi



Autojen lämmitystolppien uusiminen ajastettaviin
Kiukaan ja savunpoistopuhaltimen sammutus
Muutettu autojen lämmityksen ohjaus lämpötilakompensoiduksi
Parkkipaikan lämmitysaikojen optimointi x 2
Sadeveden sulatuksen sähkösaattojen säätö
Sos.tilojen uusiminen sis. Kiukaan uusiminen
Vastaanottohallin ajoluiskalämmityksen automaattiohjaus

14.2 Muut sähköön liittyvät toimenpiteet

Byte av kompenseringsbatteri
Installerat frekvensomriktare och optimerat
Kiinteistön sähkömittausjärjestelmä
Sos.tilojen uusiminen sis. Varaajan ja sekoittajien 7kpl uusiminen

14.3 Muut

Biojätepuristimen käyttöönotto
Prosessin hukkalämmön talteenotto ja talousveden säästö
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen
Sos.tilojen uusiminen sis. Lattian eristäminen, lattialämmityksen tekeminen
Talotekniikan saneeraus
Älykäs energianhallintajärjestelmä