



Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2025

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen palvelualan yleinen toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu palvelualan yleiseen toimenpideohjelmaan liittyneiden sopimusyritysten raportoimia toteutettuja säästötoimenpiteitä vuosilta 2017–2025. 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	2
1.1	Lämmöntuotanto	2
1.2	Lämmönjako.....	2
1.3	Lämmityksen säätö ja asetusarvot.....	2
2	Ilmanvaihtojärjestelmä	3
2.1	Käyntiajat	3
2.2	Ylläpito ja puhdistus	3
2.3	Ilmanvaihdon säätö	3
2.4	Lämmöntalteenotto.....	3
2.5	Puhallin- tai järjestelmäuusinta	4
3	Käyttövesijärjestelmä	4
4	Jäähdytys.....	4
5	Valaistus	4
5.1	Ohjaukset.....	4
5.2	Uusinnat.....	4
6	Rakenteet	6
6.1	Ikkunat ja ovet.....	6
6.2	Vesikatto	6
7	Aurinkosähkö	6
8	Muu uusiutuva energia.....	6
9	Muu.....	6
9.1	Muut.....	6



9.2	Sähkölämmitykset	6
9.3	Muut sähköön liittyvät toimenpiteet.....	7
9.4	Liikenne.....	7

1 Lämmitysjärjestelmä

1.1 Lämmöntuotanto

Energiankierrätys- ja varastointijärjestelmä
Ilmavesilämpöpumpun asennus
ILP jäähdytykseen ja lämmitykseen toimistoalueelle
Kaukolämpö paketin vaihto
Lauhdelämmön talteenotto
Liikuntahallin saneeraus ja laajennus maalämpö
Luovuttu maakaasusta
Lämmitysjärjestelmän perusparannus
Lämmönjakokeskuksen uusiminen ja lämmitysverkoston tasapainotus
Lämmöntalteenottokierroksien uusiminen
Taloautomaation ja lämmön talteenoton rakentaminen
Tehty VILP-järjestelmä öljyn rinnalle

1.2 Lämmönjako

"Astetta alemmas" säädöt IV:n ja patteriverkoston menosäätökäyrät sekä IV:n tuloilman lämpötilaan
Astetta alemmas kampanja, huonelämpötilojen lasku
Laskettu pv-säätökäyrää
Laskettu säätökäyrän piste lämmityskauden ulkopuolisen lämmittämisen minimoimiseksi x 2
Lämmityspatterin ulkoraja tiputettu
Lämmitysverkoston kesäsulut
Lämmitysverkoston perussäätö
Muutettu patteriverkoston säätöpistettä x 3
Oviverhohallin
Patteriverkostoa muutettu
Patteriverkoston pysäytysraja
Termostaattien asennus sosiaalitiloihin ja varaston pattereille

1.3 Lämmityksen säätö ja asetusarvot

IV- ja patteriverkoston optimointi
Lattialämmitystermostaatit
Lämmityksen säätölaitteiden uusinta ja lämmityksen optimointi lämmitystapamuutoksen yhteydessä
Lämmityskäyrän optimointi
Lämmitysverkoston säätö
Lämmitysverkotojen sääennustekompensointi
Lämpöverkkojen sääennustekompensointi
Oviverhokoje hallin nosto-oveen
Patteriverkoston optimointi
RAU ohjauksen optimointi ja Smartti kokeilu
Smartti Automaation käyttöönotto x 4



2 Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihdon energiatehokkuuden parantaminen

IV-koneiden tarpeenmukaiseen käyttö (taajuusmuuttajien lisäyksiä, CO₂-antureiden asennuksia ja automaation ohjelmointia)

Lämmitysverkostojen pesu

2.1 Käyntiajat

Ilmanvaihtokoneiden aikaohjelmamuutokset

IV-aikaohjelmien optimointi x 4

2.2 Ylläpito ja puhdistus

IV-koneen korjaukset (LTO ja EC-puhallin)

Konvektoreiden puhdistus x 2

2.3 Ilmanvaihdon säätö

2 ILPiä lämmittämään, vähentää IV-koneen suoraa sähkönkulutusta

Automaatio ohjaamaan säteilylämmittimiä

Ilmanvaihdon säädöt

Ilmanvaihdon tarpeenmukainen käyttö, esim. vetokaapit

IV energiatehokkuuden parantaminen

IV-koneen ilmanvaihdon ohjaustavan muutos x 3

IV-verkon kesäajan asetusta laskettu

IV-verkon lämmönjakokäyrän muutos

IV-verkoston käyrän optimointi x 3

IV-verkoston ulkolämpötila-anturin siirto

Laskettu huoneilman asetusarvoa x 2

Laskettu IV-säätökäyrää x 2

Laskettu IV-verkoston suuntaissiirtoa

LTO:n säätövajaa teholla ja samanaikaisesti lämmityspatterin venttiili auki

Muutettu IV-verkoston säätöpisteitä x 3

Terminaalin IV-verkoston säätöpiste 21->16 asteeseen

TF käsikäyttö poistettu

TK energiatehokkuuden parantaminen

TK lämmityspatterin lämpötilan optimointi

TK lämmityspatterin venttiili korjattu

TK pakkaspuolitus x 2

TK poistoilma-asetus laskettu asteella

TK yläkerta tuloilman lämpötila

Tuloilman asetusarvoa muutettu x 5

Tuloilman säätö ja asetusta laskettu

Yöpudotus käyttöön tuloilman lämpötilan osalta

2.4 Lämmöntalteenotto

IV-koneen ilmanvaihdon lämmöntalteenoton lisääminen ja ohjaustavan muutos x 4

IV-koneiden LTO:n hyötysuhteiden parannus

LTO-optimointi

Lämmöntalteenotolla varustetut IV-koneet



2.5 Puhallin- tai järjestelmäuusinta

3 huippuimuria uudet EC-ohjatut moottorit
Huippuimureiden uusiminen
Ilmanvaihtojärjestelmän osittainen uusiminen
IV-Energiatehokkuushanke (uusinta, järjestelmien tarpeenmukaistaminen)
IV-kone- ja komponenttiuusinnat
IV-koneen puhaltimen ja erillispoistopuhaltimien uusinta, taajuusmuuttajaohjauksen lisääminen
IV-koneen uusinta, ilmanvaihdon lämmöntalteenoton lisääminen ja ohjaustavan muutos
IV-koneiden TK/PK uusiminen
Prosessihallin IV-koneen uusinta
Puhaltimien vaihdot
Pääilmanvaihtokoneen uusiminen
Tulo- ja poistopuhaltimien vaihto

3 Käyttövesijärjestelmä

Käyttöveden painetason alentaminen
Käyttövesiverkoston painetason laskeminen
Lounasruokalaan astiapesukoneen uusiminen
Lämminvesivaraaja lämmityskauden ulkopuolelle

4 Jäähdytys

Jäähdytys-, ja LVIS järjestelmien uusiminen
Jäähdytyskoneen uusinta x 2
Jäänhoitokontin tekniikan uusiminen
Kaukokylmän sulkuventtiilit
Keittiön jääkaappien ja pakastimien lauhduttimien uusiminen
Keittiön jääkaappien ja pakastimien lauhduttimien uusimisen jälkeen tehty lauhdelämmön lämpötilan alentaminen
Kylmätekniikan saneeraus ja lämpöpumppu hukkalämmön talteenottoon
Muuntamon ilmalämpöpumppu

5 Valaistus

5.1 Ohjaukset

Hallien sisävalaistukseen liiketunnistimien lisääminen
Hämäräkytkimen rajoja säädetty alemmalle tasolle
Lisätään valaistukseen liiketunnistimet
Mainosvalojen sytytysrajaksi 2000lux => 700 lux
Paikoitushallin valaistuksen ohjaus liiketunnistimilla
Pysäköintialueiden päällä oloaikojen muutos
Ulkovalaistuksen LUX-rajojen säätö x 2
Valaistuksen ohjauksen uusiminen Dali ohjaukseen
Valoisuusanturin vaihto

5.2 Uusinnat

Autohallin valaistuksen ja sen ohjauksen uusiminen
Down valojen vaihto LEDeiksi



Halli LED-valaistus x 4
Hallien valaistuksen ohjaus ja valaisimien uusiminen Ledeiksi
Hallin sisä- ja ulkovalaistuksen uusinta LED
Hallin ulkovalojen vaihto LED valaisimiin.
Hallin valaistuksen uusinta LED x 6
Hallin valistusremontti LED-valaisimiin x 2
Hallin, varaston, sosiaali-tilojen, yhdyskäytävän ja ulkovalaistuksen uusiminen LED valaisimiksi.
Hehkulamppujen vaihto LEDeihin
Jätteenkäsittelyhallin LED valaistusuusinta
Kalustohallin valaistuksen uusinta x 2
Katoksen valaisimien LED uusinta
Kaukalon valaistuksen vaihtamista uudempiin LED valoihin
Kombihallin LED valaistusuudistus
Korjaamo- ja sosiaali-tilojen LED valaistusuudistus x 2
Käytävän valaistus x 2
Lajitteluhallin ulkovalaistuksen LED-uudistus ja toimiston sisävalaistuksen LED-uudistus
Lajitteluhallin valaistuksen uusinta LED
LED valaisimien vaihtoa x 8
LED valaistusuusinta/-muutos x 11
LEDityt ja ohjaustapamuutos x 2
LED-valaistukseen siirtyminen x 7
LED-valoremontti osaan kiinteistöä
Liikehuoneiston valaistuksen uusiminen
Liiketoiminta toteuttanut LEDitykseksi
Loisteputkien vaihto/korvaus LED valoihin x 2
Murskaamohallin ulkovalaistuksen LED uusinta
Muutettu vanhat valaisimet LED-valaisimiksi
Näyttelyvalaistus pakettiosaston valot
Näyttelyvalaistus Syväseleilijät
Paalaushallin LED valaisinuusinta
Pahvihallin LED valaistusuudistus
Pesuhallin valaistuksen uusinta LED x 2
Piha-alueen valaistuksen LED uusinta x 3
Pihavalaisimien muutostyö
Puunmurskaamohallin LED valaistusuudistus
Sisä- ja ulkovalaisimien uusinta LED valaisimiksi x 2
Sisäpihan valaistuksen uusiminen LED:ksi
Sisävalaistuksen LED muutokset
Sähkövaraston LED-valaistus
T8-loistelamppujen korvaaminen LED-lampuilla
T8-loisteputkien vaihto LED-putkiin
Tietosuojatilan LEDityt ja liiketunnistinohjaus
Tila- ja ulkovalaistuksen perusparannus LEDeiksi
Toimisto- ja tuotantotilojen LED valaistusuudistus
Toimistotilojen valaisimien vaihto LEDeiksi x 3
Toimistovalaisimien ja sen ohjauksen uusiminen
Ulkovalojen uusinta LED valoiksi x 4
Vaihdettu LED-putket valaisimiin x 2
Valaisimien osittain uusiminen huonokuntoisuuden takia
Valaisimien vaihto LEDeihin
Valaisimien vaihtoa 4 luokkaa yhteensä 72 kpl
Valaisinsaneeraus x 3
Valaistuksen LED uusinta x 5
Valaistuksen uusiminen varastorakennuksissa x 3
Valaistuksen vaihto LED-valaisimiin x 8
Valaistusjärjestelmän uusiminen satamavarastoissa x 2
Valaistusjärjestelmän uusiminen varastoissa
Valaistusmuutos



Valaistusuudistus

6 Rakenteet

6.1 Ikkunat ja ovet

Ikkunoiden uusinta/vaihto x 2

6.2 Vesikatto

A rakennus matalanosan vesikaton uusiminen
Halliosan vesikaton uusiminen
Katon lisälämmöneristys

7 Aurinkosähkö

Aurinkosähköjärjestelmä x 3
Aurinkosähkövoimala
Aurinkosähkövoimala 150 kW
Aurinkovoimala x 10
Liikuntahallin saneeraus ja laajennus aurinkosähkö

8 Muu uusiutuva energia

Asennettu 2 teollisuus-ilmalämpöpumppua korjaamo tiloihin
Ilmalämpöpumput x 4
Kaksi tehokasta ilmalämpöpumppua suoran säteilylämmityksen tilalle
Sähkölämmityksen korvaaminen ILP:llä
Vesi-ilmalämpöpumppu öljyn tilalle x 4

9 Muu

9.1 Muut

Automaation saneeraus
Etähallinta
Kiinteistön peruskorjaus, sis. mm ilmanvaihto ja lämmöntalteenottoa
L&T Smart palvelu
RAU saneeraus, yhdessä KL alajakokeskuksen kanssa
RAU vaihdettu/saneerattu x 2
Uusi energiatehokkaampi kohde x2

9.2 Sähkölämmitykset

Muutettu lumensulatusverkoston säätöpistettä
Saatto- ja sulanapitolämmityksien asetusarvojen optimointi



9.3 Muut sähköön liittyvät toimenpiteet

L-talon saunan muutos. kiukaan vaihto
E-power laitteisto x 2

9.4 Liikenne

Sähkökäyttöinen trukki