



# Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2021

## Kiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen energiatehokkuussopimuksen toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu kiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen energiatehokkuussopimukseen liittyneiden raportoimia 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

Hyötysuhteen parantaminen uusimalla kattila tai poltin x 11 (tyyppitoimenpide)  
Kattilahyötysuhteen parantaminen säätötoimin x 2 (tyyppitoimenpide)  
Lämmityksen säädön parantaminen x 131 (tyyppitoimenpide)  
Lämmitysverkoston perussäätö x 152 (tyyppitoimenpide)  
Termostaattisten patteriventtiilien lisäys tai uusiminen x 47 (tyyppitoimenpide)

100 % huoneistojen anturointi x 2  
Asuntojen anturoinnin ja lämmönsäätöjärjestelmän asennus x 61  
Autohallin lämpöpuhaltimet: puhalluslämpötilan laskeminen  
Energiansäästöpalvelu x 94  
Energiansäästöpalvelun energiansäästötoimet x 10  
Energiansäästöpalvelun optimointi x 3  
Huoneistoanturointi ja takaisinkytkettysäätö  
Huoneiston lämpötilojen tasaaminen x 2  
Huonelämpötilaan perustuva lämmityssäätö  
Huonelämpötilan laskeminen  
Jäteveden LTO x 2  
Kaukolämmön paineenalennusventtiili x 14  
Kaukolämpöpaketin uusiminen  
Kesäpysäytysten ohjelmointi lämmitysverkostoille  
Kiinteistöautomaatio, sääolosuhteet, säädön parantaminen  
Kylpyhuonepiirin lämpötilasäätö ulkolämpötilan mukaan  
Käytävätilojen lämpötilojen lasku x 3  
Lattialämmitysverkoston virtaamien tasapainoitus  
Leanheat energiansäästöpalvelu x 2  
Liiketilän luiskalämmityksen termostaatin korjaus  
Linjasäätöventtiilien ja patteriventtiilien ja -termostaattien uusiminen ja säätö  
LTO-järjestelmän asennus ja käyttöönotto  
LV&KV-kanaalien uusiminen  
Lämmityksen etäohjaus x 3  
Lämmityksen ja ilmanvaihdon lämmönsiirtimien tarkistaminen/uusiminen  
Lämmityksen perussäätö



Lämmityksen sisäolosuhdeperusteinen säätö  
Lämmityksen sisäolosuhdeperusteisen säätö ja asuntokohtainen seuranta x 15  
Lämmitysjärjestelmän ohjauksen muutos huonelämpötila ohjaukselle + RAU saneeraus x 2  
Lämmitysjärjestelmän perussäätö/tasapainotus/peruskorjaus x 21  
Lämmitysjärjestelmän uusinta  
Lämmityskäyrän yöpudotuksen asetus  
Lämmitysverkon perussäätö ja venttiiliuusinta x 42  
Lämmitysverkon tasapainotus ja termostaattiventtiileiden uusinta  
Lämmitysverkoston huolto  
Lämmitysverkoston kesäsulku  
Lämmitysverkoston kesäsulku x 2  
Lämmitysverkoston perussäätö ja termostaattiventtiilit x 5  
Lämmitysverkoston perussäätö ja venttiiliuusinta x 17  
Lämmitysverkoston pumpun uusiminen  
Lämmitysverkoston säädön toiminnantarkistus x 2  
Lämmitysverkoston säätökäyrämuutokset ja lämpötilan pudotus x 2  
Lämmitysverkoston säätökäyrän lasku x 2  
Lämmitysverkoston säätökäyrän muuttaminen x 21  
Lämmitysverkoston tasap. ja termostaattiventtiileiden uusiminen x 4  
Lämmönjakokeskuksen ja patteriventtiilien uusinta  
Lämmönjakokeskuksen uusiminen x 12  
Lämmönjaon säätimen uusiminen, kompensointi  
Lämmönjohtoverkoston lämmönsäätö ja tasapainotus x 2  
Lämmönsiirtimen/siirripaketin uusiminen x 10  
Lämmönvaihtimen uusiminen ja lämmitysverkoston tasapainotus  
Lämmönvaihtimien saneeraus/uusiminen x 14  
Lämpökanaalien uusiminen x 2  
Lämpöpumpun asennus  
Maalämpöjärjestelmän saneeraus  
Oviverhopuhallin  
Patteritermostaattien toiminnan tarkastus  
Patteriventtiileiden uusiminen ja taspainotus  
Patteriventtiileiden uusiminen ja verkoston perussäätö x 3  
Patteriverkoston energiatehokkuusohjelmisto käyttöön  
Patteriverkoston painetason säätö  
Patteriverkoston säädön korjausta  
PILP asennus ja kiinteistön lämmönjakokeskuksen uusiminen  
PILP asennus x 9  
PILP x 6  
Poistoilmalämpöpumppu järjestelmä PILP x 2  
Poistoilmalämpöpumppu x 6  
Poistoilmalämpöpumpun asennus x 3  
Poistoilman lämmöntalteenotto  
Puskurivaraajan asennus maalämpöjärjestelmään ja ohjauksen parantaminen, järjestelmän toiminnan tarkastus  
Siirripaketin uusinta PILPin yhteydessä  
Siirripaketin uusinta x 2  
Sisälämpötilojen lasku x 10  
Yleisten tilojen lämpötilan lasku x 3  
Älykkään lämmityksen säädön käyttöönotto x 38  
Älykäs lämmönsäätö. Säätökäyrä asetetaan energiayhtiön ohjelman mukaan x 10  
Älykäs lämmönsäätöjärjestelmä/lämmityksen ohjaus x 40



## **Ilmanvaihtojärjestelmä**

Ilmanvaihdon käyntiaikamuutos x 26 (tyyppitoimenpide)  
Ilmanvaihtojärjestelmän ilmavirtojen säätö x 267 (tyyppitoimenpide)

Aikaohjelmien muutos x 15  
Asuntoihin lisätty LTO koneet  
Asuntojen LTO koneet uusittu x 2  
Asuntokohtaisten LTO koneiden vaihto  
Glykoli LTO-laitteiden kunnostus x 3  
Huippuimureiden vaihto/uusinta x 8  
Huippuimurien vaihtaminen EC-koneiksi  
Huoneilmakompensointi x 2  
Huoneistoanturointi ja takasinkytettysäätö  
Huoneistokohtainen IV x 2  
Huoneistokohtaisten IV-koneiden uusiminen  
Hybridi LTO  
Ilmanvaihdon modernisointi  
Ilmanvaihdon muuttaminen koneellisesta poistoista asuntokohtaisille LTO koneille  
Ilmanvaihdon ohjaus x 2  
Ilmanvaihdon ohjaustavan muutos x 3  
Ilmanvaihdon säätö  
Ilmanvaihdon säätötavan muutos ja LTO:n lisäys  
Ilmanvaihdon säätötavan muutos x 2  
Ilmanvaihdon tarpeenmukaistaminen x 2  
Ilmanvaihdon tasapainotus  
Ilmanvaihdon tuloilman lämpötilan laskeminen  
Ilmanvaihdon uusiminen ja säätötapamuutokset x 2  
Ilmanvaihdon uusiminen LTO:lla varustetuksi  
Ilmanvaihdon yötehostus jäänyt päälle syksyn ajaksi, tehostus poistettu  
Ilmanvaihtojärjestelmän ilmavirtojen säätö  
Ilmanvaihtokoneen uusiminen x 2  
Ilmanvaihtokoneiden asetusarvomutokset x 8  
IV käyntiaikojen muutos  
IV-kone käsin täydellä teholla. Kone automaatile ja lisätty tehostusajat täyden tehon aikaohjelmaan  
IV-koneen lämpötila-asetukset x 3  
IV-koneen ohjelmoinnin ja aikaohjelman oikeanmukaisuuden tarkastaminen/korjaaminen  
IV-koneen venttiilin toiminnan korjaaminen  
IV-koneiden tehon puolitus  
IV-koneiden tuloilman lämpötilan laskeminen  
IV-koneiden/huippuimurien uusiminen energiatehokkaiksi EC-koneiksi x 13  
IV-koneille asetettu aikaohjelmat (aikaisemmin 24/7)  
IV-peruskorjaus, koneellinen tulo/poisto+LTO  
IV-poistokoneen moottorin vaihto energiatehokkaampaan  
LTO:n lisääminen ilmanvaihtoon x 5  
LTO-koneen muutos EC-koneiksi  
LTO-optimointi ja anturivaihto  
Muutettu pakkaspudotus, portaiden ja jätehuoneen poistopuhaltimet  
Poistoilmapuhaltimien uusiminen EC-puhaltimiksi  
Poistoilmavirtojen säätö x 8  
Poistopuhaltimet palautettu käsikäytöltä automaatile  
Poistopuhaltimien paineas.arvojen muutos  
Poistopuhaltimien tehostuskäytön optimointi  
Päiväkodin IV-koneen LTO toiminnan tarkastaminen x 2  
Saunaosaston ilmanvaihdon aikaohjelmien ohjelmointi ja optimointi  
Säätökäyrää/käyrän pistettä laskettu x 35  
Tarpeenmukainen ilmanvaihto EC x 3  
TK Aikaohjelma ja tuloilman lämpötila



TK Lämmitysventtiilin korjaus  
TK paluuveden ennakointiasetusta laskettiin  
TK Tuloilman lämpötilan alentaminen  
Tuloilmaikkunaventtiilien asennukset x 14  
Tuloilman lämpötilamuutos x 8  
Vanhan huippuimurin korvaaminen EC-p.puhaltimella + automatiikka ja valvonta  
Vanhan IV-koneen tilalle EC-koneet x 5  
Virheellisten ilmanvaihdon käyntiaikojen korjaaminen järkeviksi

## **Käyttövesijärjestelmä**

Kalustevirtaamien rajoitus tai vesikalusteiden uusiminen x 138 (tyyppitoimenpide)  
Verkoston painetason alentaminen x 17 (tyyppitoimenpide)  
WC-virtaamien pienentäminen x 24 (tyyppitoimenpide)

Asuintilojen ja yleisten saunatilojen vesikalusteiden kunnon kartoitus ja korjaus  
Hanavirtaamien rajoittaminen x 6  
Käyttöveden paineenalennus ja virtauksen rajoitus x 2  
LV&KV-kanaalien uusiminen x 3  
Säästösuuttimet ja vettä säästävät vesikalusteet x 2  
Säästösuuttimet x 14  
Vakiovirtaussuuttimien asentaminen  
Vedensäästökälysteiden/-suutinten asennus x 36  
Vedensäästölaitteet  
Vedensäästösuuttimet ja wc korjaus x 2  
Vesihanojen uusiminen remontin yhteydessä x 3  
Vesijohtoverkoston painetason lasku x 2  
Vesikalusteiden huoltotyö, muutettu vettä säästäväksi x 3  
Vesikalusteiden modernisointi x 30  
Vesikalusteiden säästösuuttimet x 5  
Vesikalusteiden tarkastukset ja uusimiset  
Vesikalusteiden virtaamien rajoitus x 4  
Vesikalusteiden vuotojen tarkastaminen (ja korjaaminen) x 13  
Vesikalusteiden vuotojen tarkistus x 6  
Virtausten rajoitus/alentaminen x 56  
WC-hanojen virtaamien rajoittaminen  
Wc-hanojen virtaamien rajoittaminen säästösuuttimilla

## **Valaistus**

Loisteputkivalaisimien uusiminen x 29 (tyyppitoimenpide)  
Valaistuksen ohjauksen parantaminen x 30 (tyyppitoimenpide)

Aluevalaistuksen saneeraus/uusiminen LED-valaisimiksi x 7  
Aluevalaistuksen tehon muutos x 9  
Autohallin valaistus uudistus  
Autohallin valojen toiminnan optimointi, liiketunnistimien asennus  
Elohopeahöyrylampujen korvaaminen LED-lampuilla x 2  
Elohopeahöyrylampujen korvaaminen LED-polttimoilla sekä kello- ja hämäräkytkimien uusiminen  
Halogen lampujen vaihto LED-lampuiksi  
Hehkulampujen ja EHH-lampujen vaihto  
Hehkulampujen ja elohopeahöyrylampujen korvaaminen LED:llä  
Hehkulampujen vaihto LED:ihin x 6  
Kellarikerrosten porrasvaloautomaatin viiveen laskeminen  
Kellarin ja porraskäytävien valaistuksen korvaus LED  
Kellaritilojen valaistuksen uusiminen led:iksi  
Kerhon ja ruokalan valaisintyyppin muutos



Kiinteistöjen valaisimet uusittu LED-valaisimiksi  
Led valaisimet yleisiin tiloihin  
Ledien asentaminen yleisvalaistuksen valonlähteiksi  
Numerovalaisimien vaihto  
Parkkialueen pihavalaisimien uusiminen  
Parkkihallin ja ajoluiskan valaisimien uusiminen LED-valaisimiksi  
Parkkihallin ja ulkovalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi  
Parkkihallin valaistus käsikäytöltä automaatiolle (ohjaus: aikaohjelma, liiketunnistimet)  
Piha-/ulkovalaistuksen muuttaminen LED-lampuille x 5  
Pihapiirivalaistuksen uusinta  
Pihavalaisimien elohopeahöyrylamput vaihdettu LED-korvauspolttimoiksi x 3  
Pollarivalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi  
Porras- ja yleistilojen valaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi x 9  
Porraskäytävien valaisimien/porrasvalaisimien muutos/uusiminen x 8  
Porrasvalaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi x 5  
Porrasvalaistuksen vaihto x 2  
Porrasvalojen automatiikan optimointi  
Pylväs ja numerovalaisimien vaihto  
Pylväsvalaimien uusinta/muutos x 4  
Pyörävaraston LED ja liiketunnistin  
Rappujen valaistus LEDiin  
Rappukäytävien ja varastojen hehkulamppujen vaihto LEDeihin x 4  
Sisävalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi x 4  
Sisävalojen uusiminen  
T8-loisteputket korvattu LED-korvausputkilla  
Taajamavalaisinten uusinta  
Toimistotilojen valaistuksen uusiminen  
Ulko- ja pylväsvalaisin uusinnat  
Ulko- ja seinävalaistuksen uusiminen  
Ulko-/pihavalaisimien uusiminen/muutos x 46  
Ulkovalaistuksen kellokytkinohjauksen muuttaminen hämäräkytkimelle  
Ulkovalaistuksen lamppujen vaihto x 2  
Ulkovalaistuksen ohjausarvojen muutos (Lux-rajat)  
Ulkovalaistuksen uusiminen ledeiksi x 16  
Ulkovalaistuksen uusiminen x 9  
Ulkovalaistuksen valaistusvoimakkuuden ohjaus  
Ulkovalojen monimetallilamput vaihto LED-lamppuihin  
Ulkovalojen pylväiden elohopea lamppujen vaihto LED-lamppuihin. x 5  
Valaisinten / valonlähteiden uusiminen x 7  
Valaisinten vaihto LED-valaistukseen x 42  
Valaisintyyppin muutos x 2  
Valaistuksen liiketunnistusohjaus  
Valaistuksen muuttaminen LED-lampuille  
Valaistuksen uusiminen lediin ja liiketunnistinohjaus  
Valaistuksen uusiminen porrashuoneet  
Valaistuksen uusinta x 6  
Valaistus muutettu energiaa säästäväksi x 6  
Valaistussaneeraus LED-valoiksi  
Yhteisten tilojen valaisimien uusiminen ledeiksi x 2  
Yhteistilojen ja pihavalaisimien uusiminen (LED)  
Yhteistilojen valaistuksen uusiminen (LED) x 4  
Yleis- ja porrastilojen sekä pihavalaisimien uusiminen LED-valaistukseksi x 2  
Yleisten tilojen valaisimien uusiminen LED-valaisimiksi x 4  
Yleisten tilojen valaistuksen IR-ohjaus  
Yleisten tilojen valaistuksen muuttaminen liiketunnistimellisiksi  
Yleistilojen ja pihavalaisimien uusiminen LED-valaistukseksi



## **Rakenteet**

Ikkunoiden tiivistäminen x 60 (tyyppitoimenpide)  
Ikkunoiden uusiminen x 64 (tyyppitoimenpide)  
Parvekeovien tiivistäminen x 29 (tyyppitoimenpide)  
Seinien lisäeristäminen x 25 (tyyppitoimenpide)  
Yläpohjan lisäeristäminen ja tiivistäminen x 47 (tyyppitoimenpide)

Asuntojen ulko-ovien tarkistaminen ja tiivistäminen x 2  
Ikkuna ja ovitiivisteiden uusiminen x 2  
Ikkunan tuloilmaventtiilien asennukset  
Ikkunoiden ja ovien tiivisteiden tarkistaminen/kunnostus  
Ikkunoiden ja ovien uusiminen  
Ikkunoiden ja parvekeovien vaihto  
Ikkunoiden ja parvekeovien tiivistykset x 2  
Ikkunoiden ja parvekeovien tiivistys- ja säätökierros x 2  
Ikkunoiden ja parvekkeen ovien tiivisteiden vaihto huolto (ja säätö) x 10  
Ikkunoiden ja ulko-ovien tiivistäminen x 2  
Ikkunoiden tiivistys ja kunnostus  
Ikkunoiden tiivistäminen x 9  
Ikkunoiden uusiminen  
Ikkunoiden, parveke- ja ulko-ovien tiivistys ja säätö x 2  
Julkisivun ja ikkunoiden peruskorjaus  
Liikatiilojen ikkunoiden ja ovien uusiminen  
Parvekelasitukset kaikkiin huoneistoihin  
Parvekeovien uusiminen x 2  
Ulko-ovien tiivistys x 3  
Ulko-ovien tiivistys- ja säätökierros x 2  
Ulko-ovien uusiminen x 12  
Vaipan energiatehokkuuden parantaminen  
Yläpohjan lisälämmöneristys x 3

## **Aurinkosähkö**

Aurinkopaneelien asennus x 6  
Aurinkopaneelit x 5  
Aurinkosähkö  
Aurinkosähköjärjestelmä  
Aurinkosähköpaneelit  
Aurinkovoimala x 12  
Aurinkovoimalan asennus x 10  
Paikallisesti tuotettu aurinkosähkö

## **Muu uusiutuva energia**

Ilma/ilmalämpöpumpun asennus  
Ilmalämpöpumpun asennus öljylämmityksen rinnalle x 2  
Ilma-vesi lämpöpumppu öljylämmityskohteeseen  
Jäteveden lämmöntalteenoton toteutus  
Kaasukattilasta maalämpöön siirtyminen x 6  
Poistoilmalämpöpumpun asennus x 2  
Uudisrakennus  
VILP asennus öljylämmityksen rinnalle  
Öljylämmityksen vaihto maalämpöön x 8  
Öljylämmityksen vaihto vesi-ilmalämpöpumpuun



## **Muu**

Autolämmityksen käyttöaikamuutos x 9 (tyyppitoimenpide)  
Hissin uusiminen x 70 (tyyppitoimenpide)  
Sulatuslämmitysten asetusarvomuuotos x 13 (tyyppitoimenpide)  
Talosaunan aikaohjauksen muutos x 31 (tyyppitoimenpide)

Ajoluiskan sähkölämmityksen asetusarvojen muutos x 2  
Autolämmityskoteloiden vaihto kello-ohjaukseen x 2  
Automaatiojärjestelmän saneeraus  
Automaatiojärjestelmän saneeraus säädön parantaminen x 3  
Hissien peruskorjaus x 2  
Hissien uusiminen x 18  
Jäteveden LTO x 2  
Kattokaivojen lämmityksen asetusarvomuuotos x 2  
Kerrostalon purku  
Kiinteistöautomaatio, sääolosuhteet x 3  
Kiinteistöautomaatio, sääolosuhteet, säädön parantaminen  
Kiinteistöautomaatiojärjestelmän/taloautomaatiikan uusiminen x 6  
Kiinteistöautomaation laajennus x 2  
Kiinteistöautomaation/automaatiojärjestelmän päivitys x 3  
Kiinteistöhuollon palkkio-sanktiomalli  
Kiukaiden ohjauksen optimointi  
Kuivaushuoneen kuivauspuhaltimen aikakytkin muutettu lyhyempi käyntiaika  
Kylmiöiden poisto käytöstä  
Lattialämmitysten poiskytkeminen käyttämättömissä saunatiloissa x 2  
Luiskalämmityksen raja-avot  
Purkava saneeraus koko kiinteistöön x 2  
Rakennusautomaation etähallinnan asentaminen x 22  
Rakennusten purkaminen x 6  
Räystäiden sulanapidot pois päältä kesällä  
Saattolämmityksien käyntirajojen muuttaminen  
Saattolämmitys ohjausmuutos  
Sadetunnistin sähköisille sulanapitolämmityksille  
Sadevesikaivojen sulanapidon raja-arvot  
Saunan aikaohjelmien muutos tarpeenmukaiseksi  
Saunan käyttöajat x 2  
Saunavuorojen lyhentäminen/vähentäminen  
Saunavuorojen tiivistäminen  
Saunavuorojen tiivistäminen ja kiukaan aikaohjelmamuutos x 4  
Saunojen aikaohjausten säätö  
Saunojen kiukaiden aikaohjelmia muutettu x 7  
Sulanapitojen asetusarvomuuotos x 2  
Sulanapitokaapeleiden ohjaus  
Sulatuslämmityksen muutos x 7  
Sähkölämmitysten ulkolämpötilarajojen muuttaminen  
Sähkömootorin uusiminen EC-puhaltimet  
Uudisrakennus x 3  
Vaativustasoa parempi rakentaminen x 4

Lisäksi on raportoitu 38 toimenpidettä, joita ei ole luokiteltu.