



# Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017 - 2019

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen kemianteollisuuden  
toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu kemianteollisuuden sopimusyrittysten raportoimia toteutettuja säästötoimenpiteitä vuosilta 2017-2019. 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**

Linjan ja konekorjaamon lämmityksen optimointi hukkaenergialla  
Lämminilmakojeen säätö  
Lämmön talteenoton tehostuminen uuden kylmäkompressorin myötä  
Rakennuksen ja TK-keskuksen radiaattorien termostaattien uusinta  
Toimistotilojen lämpötilan alentaminen

## **Ilmanvaihtojärjestelmä**

Henkilökunnan huoltola, IV uusinta  
Hukkalämmön hyödyntäminen  
Ilmanvaihdon aikaohjauksen kehittäminen  
Ilmanvaihtokoneen jäähdyttimen lauhdelämmön hyödyntäminen ilmastoinnin lämmityksessä  
Ilmastoinnin käyntiaikojen muutos  
IV ja hukkalämmön LTO  
IV-koneen uusiminen  
Jauheosaston ilmanvaihto  
Prosessi-ilmanvaihdon lämmöntalteenoton parantaminen  
Uudelleenpakkausalueen kiertoilmakoneen poisto

## **Käyttö- ja prosessivesijärjestelmä**

Huuhteluvesien käytön vähentäminen  
Kankaanpesuvesien talteenotto  
Kiertovesipumppujen muuttaminen taajuusmuuttajasäätöiseksi  
Liuotuslaitoksen LTO tehostaminen  
Suorakäyttöisten sähkömoottoreiden muunto invertteriohjatuiksi

## **Jäähdytys**

Polymeroinnin prosessilämmöntalteenotto ja maakylmä  
Sulateliiman prosessilämmöntalteenotto ja maakylmä  
Tilajäähdytyksen varustaminen VRA-jäähdytyksellä  
Tuotantokoneiden jäähdytys (suljettu kierto) uudessa tehtaassa



## **Valaistus**

Hallin ja lähettämön valaistusmuutos LED tekniikkaan  
Hallin valaisuksen muutos LEDeille  
Jatkuvasti palavien 58 W loisteputkivalaisimien korvaaminen LED-tekniikalla  
LED valojen vaihtaminen T5 putkien tilalle varastossa  
LED-valaistus x 5  
Loisteputkien vaihtaminen LED valoputkiin  
Piha-alueen valaistusmuutos LED valaistukselle  
Sisävalaistuksen LED valaisin muutoksia  
Tehtaan sisävalaistuksen vaihto LED-valaistukseen  
Tehtaan ulkoalueiden ja varaston valaistuksen vaihto LED-valaistukseen  
Tehtaan valaistuksen vaihtaminen LED-valoihin  
Tehtaan verstaan valaistuksen uusinta  
Toimiston valaistuksen/valaisimien uudistus  
Ulkovalaistus LED valaisimiin  
Ulkovalojen elohopeahöyrylampujen korvaaminen LED-valonheittimillä  
Valaisin muutokset loisteputkista ledeiksi  
Valaistuksen muutosta LEDeiksi ympäri tehdasta  
Valaistuksen muuttaminen LEDeiksi x 2  
Valaistuksen optimointi  
Valaistuksen uudistus raaka-ainevarastossa  
Valaistuksen uusiminen logistiikkakeskukseen  
Valmisteveraston valaistuksen uusinta  
Varastolaajennuksen valaistuksen uusinta  
Yksittäisten valaisimien muuttaminen ledeiksi  
Älykkäät valaistusratkaisut uudessa tehtaassa ja toimistolla

## **Paineilma**

Paineilmajärjestelmän uusiminen  
Paineilmakompressori vanhan tilalle, invertterikäyttöinen  
Paineilmakompressorin uusinta x 2  
Paineilmavuotojen korjaus

## **Höyry ja lauhde**

Biologisen puhdistimen höyrynkäyttöä vähentävät vaihtoehtoiset ratkaisut  
Biologisen puhdistimen höyrynsyötön säädön parantaminen  
Höyryhöyryyn talteenotto  
Höyrykattilan polttimen uusinta nestekaasulle  
Höyrylinjojen lauhteenpoistimien kunnostus ja vaihto  
Konttorin höyrylinjan sulkeminen  
Puhtaiden lauhteiden palauttaminen kattilalaitokselle  
Tutkimuskeskuksen höyrykäytön muutos  
Varahöyrykattilan lämmittämisen lopettaminen

## **Rakenteet**

Katteen korjaus ja vaurioituneiden eristeiden vaihto

## **Prosessi**

Energian säästö SCR robottipinnoituksessa  
Energiatehokkaamman luokan moottoreiden vaihto tuotantokoneiden kuivamiin  
Glukoosin purkulinjan saattolämmitys (höyryyn tilalle)  
Hehkutusuunin pitosähkön optimointi



Höyrykattilan ekonomaiserin vaihto tehokkaampaan  
Increase feed preheating x 2  
Inhalaation välivarastointipalettien pesumuutos  
Kalsinointiunien aikojen optimointi  
Kuivauksen optimointi  
Kuivauksen optimointi roboteilla  
Kuivausuuneihin lopetuskello  
Lietteen esilämmitys  
Linjan energiaoptimointi  
Linjan stripperin höyrykehitin  
Nestekaasun höyrystäminen savukaasuilla ekon jälkeen  
Pakkausautomaation uusinta leikkaamoon  
Pakkauskone  
Polttolaitoksen liuotinpolttimien poisto palotilasta  
Polttolaitoksen LTO-verkoston säätökäyrien parantaminen  
Prosessin hukkaenergian hyödyntäminen uuden teknologian lämpöpumpulla  
Puhalluslinjan extrudereiden käyttöjen ja moottorien päivitys  
Reunanauhapuhalluksien uusiminen  
Reunapuhalluksien uusiminen  
Robottien imuajkojen säätäminen  
Sekoituslinja moottorin vaihto x 2  
Sekoituslinja taajuusmuuttajakäyttö x 2  
Steriloinnin LTO  
Syöttövesisäiliön ulospuhalluksen määräsäätö  
Tislaamon esilämmittimien kytkentämuutos  
Tislaamon kolonnin termokompressori  
Uppopumppu polymeroinnin linjojen siemennysvesitykseen  
Vesisterilaattori lämmöntalteenotto (korvataan suora höyry veden ster.)

### **Muu uusiutuva energia**

Hukkalämmön hyödyntäminen uudessa tehtaassa  
Laboratorioon ilmalämpöpumppu  
TK lämpöpumppu

### **Muut**

Autonlämmitystolppien uusinta, kellot  
Kiinteistötekniikan komponenttien vaihto ja säätötoimenpiteet  
Latauslaiturin edustan lämmityksen säätö automatiikalle  
Sähkövastuksella lämmitettävä lava höyrylämmittävän tilalle  
Taloautomaation uudistus ja ilmanvaihdon konehuoneiden saneeraus