



# JÄTEVESIEN LTO-JÄRJESTELMÄT

Antti Mattila, Finess Energy Oy

# > Finess Energy Oy

Finess Energy Oy on 2011 perustettu suomalainen energiatehokkuuden ja energiaratkaisujen asiantuntija.

Palvelemme energiankäytön tehostamisen eri vaiheissa.

- ✓ Kartoitukset
- ✓ Kehittämissuunnitelmat
- ✓ Laiteratkaisut ja järjestelmätoimitukset
- ✓ Automatisoinnit
- ✓ Asennukset ja käyttöönotot
- ✓ Huolto ja Kunnossapito
- ✓ Rahoitus: Finess ESCO ja Säästö-leasing

## HEAT

LTO-järjestelmät | Lämmönsiirtimet | Lämpöpumput

## COOL

Jäähdytysjärjestelmät | Vedenjäähdytyskoneet

## POWER

Höyrykehittimet | Höyrykattilat | Kuumaöljykattilat

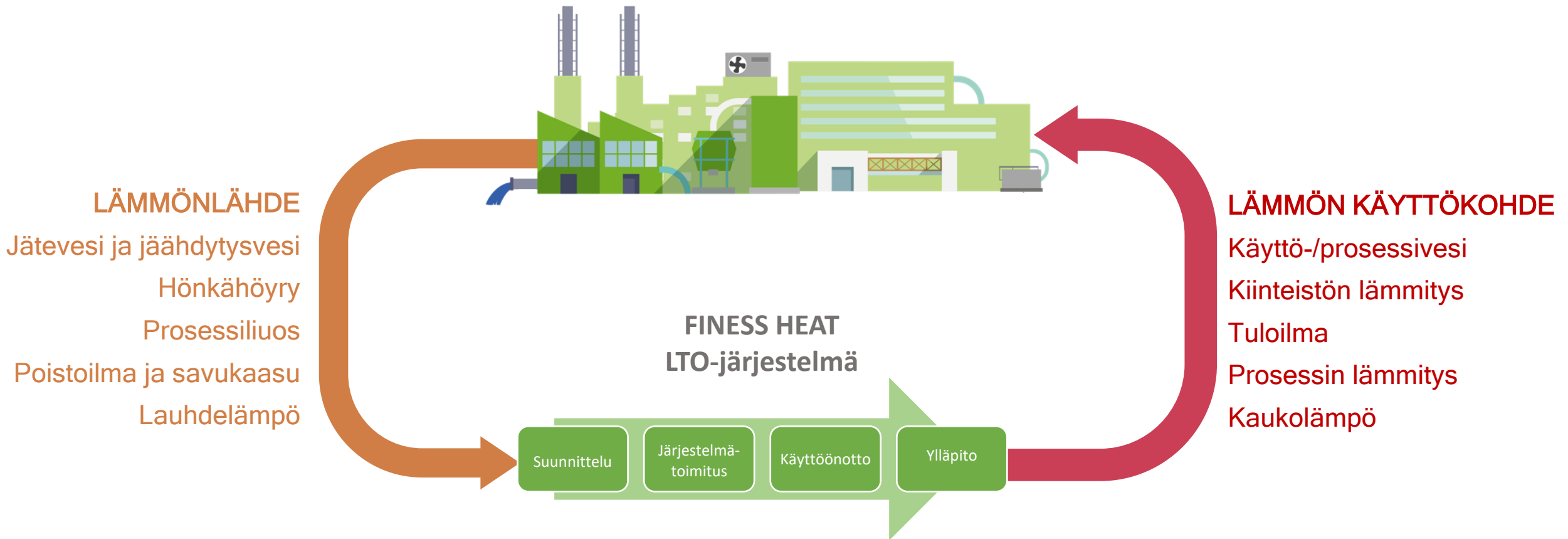
## VEDENKÄSITTELY

Pehmennys | Suodatus | Neutralointi | Otsonointi | CIP-pesu

## ILMANKÄSITTELY

Ilmankäsittelykoneet | Lämmitys | Jäähdytys | Ilman kuivaus

# > Finess Energy - LTO-järjestelmä



# > Finess Energy - LTO-järjestelmä

## Tehokas lämmöntalteenotto

- Aktiivinen PLC-ohjaus maksimoi talteen saadun energiamäärä
- Lämmönsiirtimet mitoitetaan yksilöllisesti kohteen mukaan
- Energiamittaus todentaa säästöt
- Huoltovapaa ja kestävä rakenne minimoi käyttökätkot

## Lisätehoa lämpöpumpulla

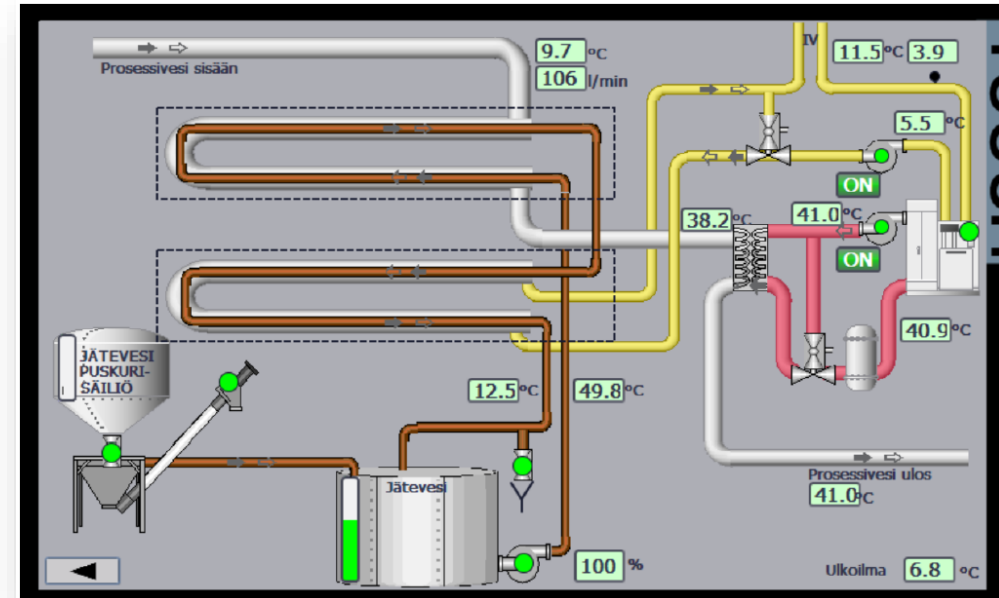
- Voidaan hyödyntää myös matalalämpöisiä lämmönlähteitä
- Lämmön tuotanto lämpöpumpulla jopa 95 °C lämpötilaan
- Lämpöpumppuun voidaan liittää useita lämmönlähteitä

## Käyttövalmiit järjestelmät asennettuna

- Modulaarinen rakenne mahdollistaa asennukset myös ahtaisiin tiloihin
- Kaikki palvelut yhdeltä toimijalta, nopea asennus ja käyttöönotto
- Ohjaus ja valvonta myös web-pohjaisen etäyhteyden kautta

## Meiltä saat myös vedenkäsittelylaitteistot

- Veden suodatus, neutralointi, raakaveden pehmennys,



# > Finess Energy - Energiainvestointi palveluna

## Miksi rahoitus?

- Lasketut säästöt ovat hyvät, mutta yrityksen rahat on sidottu muualle (usein tuotannon investointeihin)
- Ehdotettu järjestelmä on monimutkainen, ja asiakas haluaa takuut toimivuudelle
- Asiakas haluaa yhden toimittajan ja vastuutahon koko projektille ja sopimuskaudelle
- CO<sub>2</sub>-päästövähennykset tulevat ilmaiseksi kaupan päälle

## Leasing-sopimus

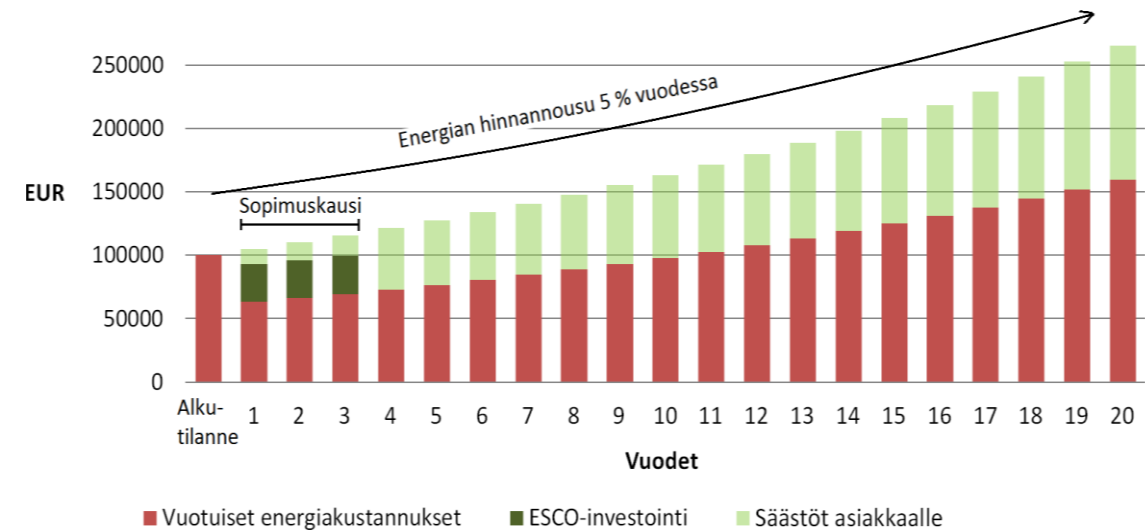
- Sopimus kausi yleensä 5 vuotta

## ESCO-malli

- Asiakas maksaa investointia takaisin saavutetuilla säästöillä

## Lämmön myynti -sopimus

- Finess Energy myy asiakkaalle esimerkiksi jätevedestä lämpöpumpulla tuotettua lämpöä
- Esimerkki: Kevyen polttoöljyn hinta 65 €/MWh → Lämmön myynti 50 €/MWh



# > Jätevesien LTO-järjestelmä, Lindström Oy

## Mitä tehtiin:

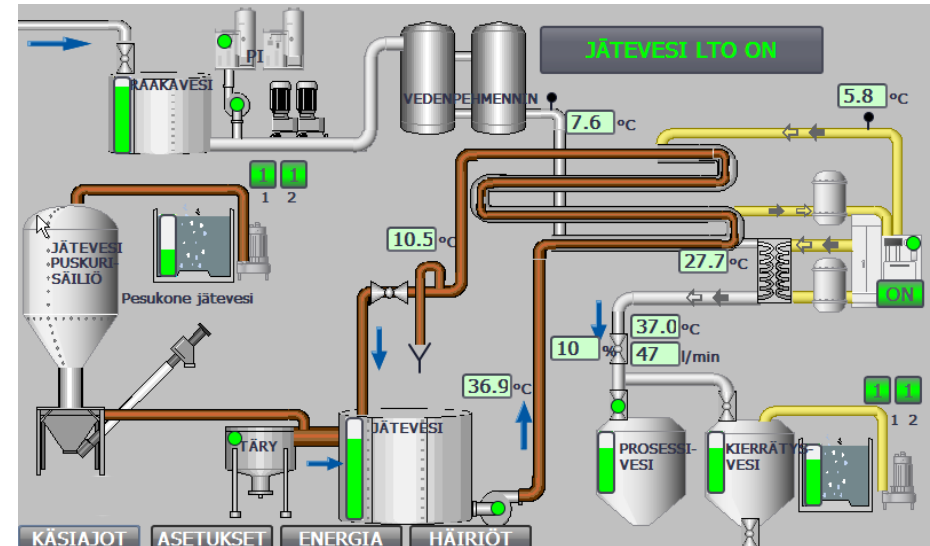
- Jätevesien LTO-järjestelmä
- Hybridilämpöpumppu ja energiavaraajat
- IV-lämmitys ja -jäähdytysputkisto varusteineen
- Vedenkäsittelylaitteisto
  - Pehmennys, paineenkorotus, nukan- hiekanerotus
- Järjestelmän etävalvonta ja -ohjaus

Lämmönlähde: Jätevesi, IV-jäähdytys ja ulkoilma

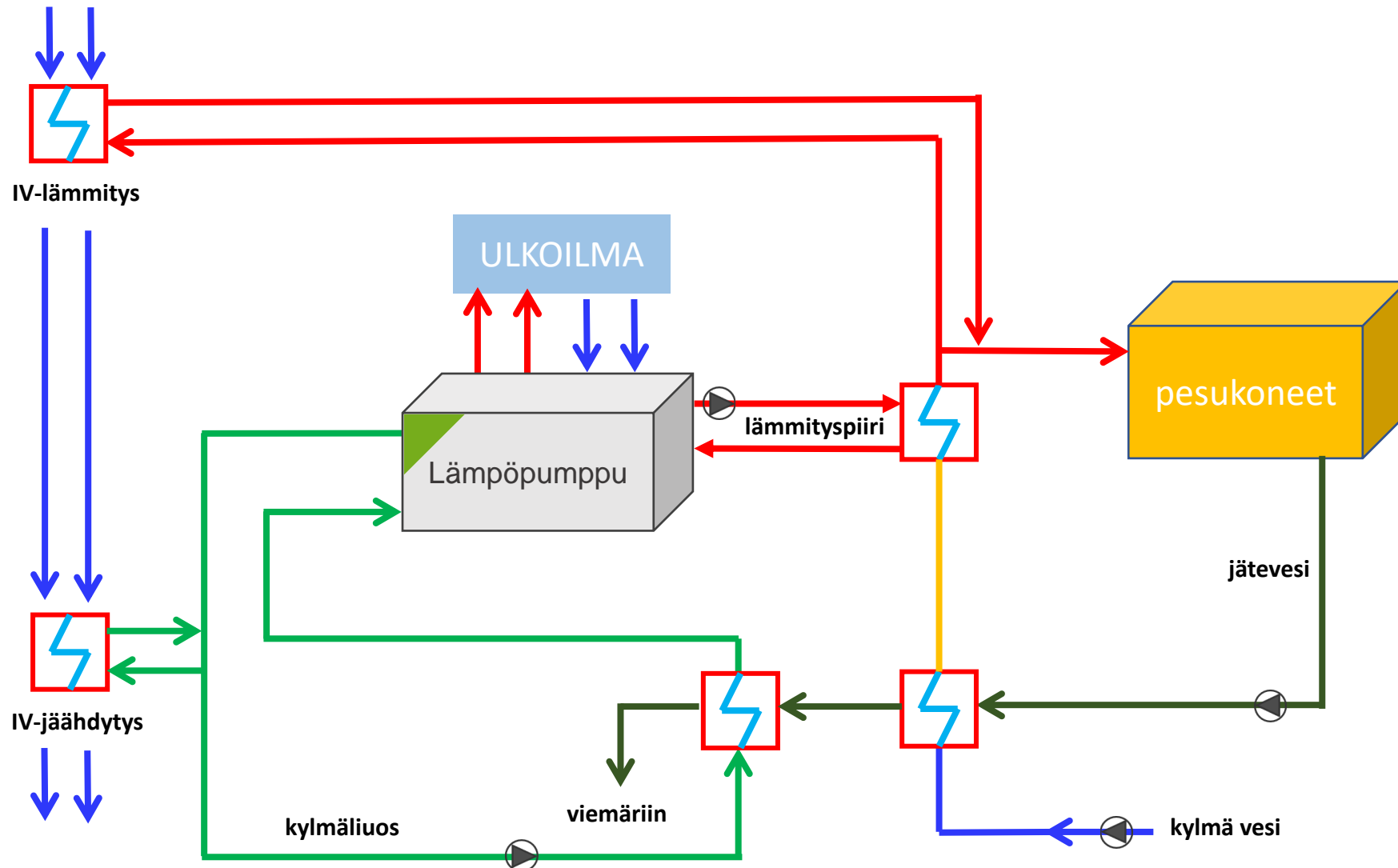
Lämmön käyttökohde: Prosessivesi ja IV-lämmitys

## Asiakashyödyt:

- Yksi lämpöpumppu joka lämmittää ja jäähdyttää
- Etävalvonta ja -ohjaus



# > Jätevesien LTO-järjestelmä, Lindström Oy





# > Jätevesien LTO-järjestelmä Jumbo Park (Flamingo), Vantaa

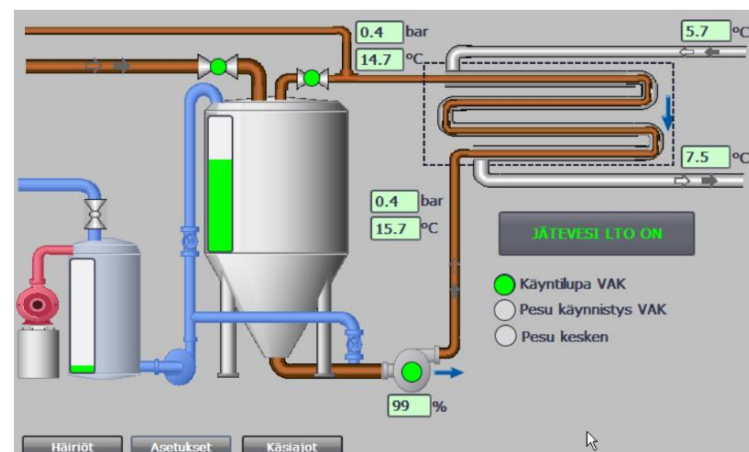
Mitä tehtiin: Jätevesien LTO-järjestelmä: 400 kW

Lämmönlähde: Kylpylän/kauppakeskuksen kaikki jätevedet

Lämmön käyttökohde: Lämpöpumpulla käyttöveteen

Asiakashyödyt:

- Tehokas, likaa sietävä lämmönsiirrin
- Omatoiminen LTO-järjestelmä
- Etävalvonta ja -ohjaus





# > Jätevesien LTO-järjestelmä USP, Kerava

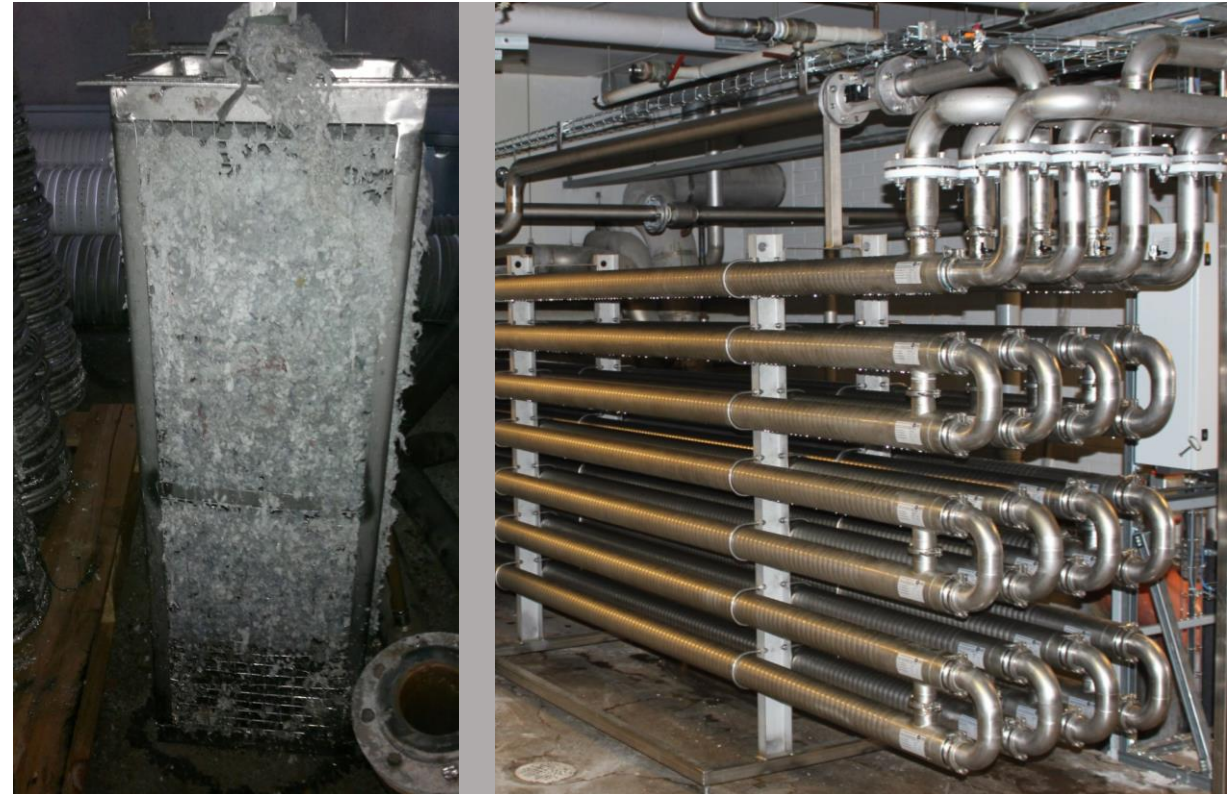
Mitä tehtiin: Jätevesien LTO-järjestelmä: 700 kW

Lämmönlähde: Teollisuuspesulan nukkaa sisältävä jätevesi

Lämmön käyttökohde: Suora lämmönsiirto prosessiveteen

Asiakashyödyt:

- Tehokas, likaa sietävä lämmönsiirrin (vapaa virtauskanava 50mm)
- Ei tarvetta jäteveden esisuodatukselle -> ei jatkuvaa kunnossapitotyötä
- Huoltovapaa lämmönsiirrin



# > Hönkähöyryn LTO-laitteisto Panda, Vaajakoski

Mitä tehtiin: Hönkähöyryn LTO-laitteisto, 270 kW

Lämmönlähde: Lauhdesäiliön hönkähöyry

Lämmön käyttökohde: Talteen otettavaa energia hyödynnetään käyttöveden lämmitykseen

Asiakashyödyt:

- Energian säästö vuositasolla noin 300 MWh
- Veden säästö kun lauhdetta palaa enemmän



# > Lauhdesäiliö + hönkähöyryn LTO-laitteisto Premium Pet Food, Lieto

## Mitä tehtiin:

- Hönkähöyryn LTO-laitteisto, 600 kW
- Lauhdesäiliö varusteineen

Lämmönlähde: Lauhdesäiliön hönkähöyry

Lämmön käyttökohde: Talteen otettavaa energiaa hyödynnetään useaan kohteeseen LTO-piirin kautta

## Asiakashyödyt:

- Kokonaisratkaisu lauhteen energiatehokkaaseen hallintaan
- Veden säästö kun lauhdetta palaa enemmän





# > Prosessin jäähdytysjärjestelmä Teollisuuslaitos, Varsinais-Suomi

Mitä tehtiin: Prosessin jäähdytysjärjestelmä

Lämmönlähde: Prosessi-ilma ja suljettu jäähdytyskierto

Asiakashyödyt:

- Yksi järjestelmä tuottaa jäähdytystä useaan prosessikohteeseen
- Veden säästö kun vanha jäähdytys korvattiin suljetun kierron järjestelmällä



# > Prosessin LTO-järjestelmä Heimon kala Oy, Renko

## Asiakashyödyt:

- Pienentynyt ostoenergian tarvetta merkittävästi
- Nopeampi ja paremmin hallittava tuotantoprosessi

Lämmönlähde: Savustusuunien 50 °C likainen poistoilma

Lämmön käyttökohde: Uunien tuloilman lämmitys,  
Prosessiveden lämmitys

## Muut toimet:

- Tuloilman jäähdytys ja lämmitys → Nopeuttaa tuotantoprosessia
- Hybridilämpöpumppu ottaa lämpöä ulkoilmasta (toimii kuten perinteinen ilma-vesilämpöpumppu) kun prosessi on seis eli yöaikaan ja viikonloppuna





## Kiitos ajastanne! Kysymyksiä?

OTA YHTEYTTÄ:  
Antti Mattila, +35840 7234 774  
Sähköposti: [antti.mattila@finess.fi](mailto:antti.mattila@finess.fi)