

# Energiatehokkaaksi

viritetty voimalaitos säästää selvää rahaa



Kunnostamme käyttötaloutesi. Nostamme tehojasi. Pienennämme päästöjäsi. Näin lupaa **Fortum Ekotuunaus<sup>®</sup>**. Näillä keinoilla asiakkaalle taataan 500 000 euron suuruinen säästö tai lisätulo voimalaitoksen energiatehokkuudessa yhdessä vuodessa. Mistä oikein on kysymys?

Voimalaitoksen taloudellisen tuloksen ratkaisee pitkälti sen suorituskyky. Kun tavoitellaan parempaa suorituskykyä, luupin alle joutuvat niin laitoksen energiatehokkuus kuin käytettävyys.

- **Ekotuunaus<sup>®</sup>** on vuoden mittainen projekti, jossa selvitetään voimalaitoksen käyttötalouden heikot lenkit ja viritetään laitos huippuunsa prosessien ja menetelmien optimoinnilla sekä henkilöstön koulutuksella – laitetaan siis energiatehokkuus kohdalleen, kertoo Pohjoismaiden myynnistä vastaava **Tuula Ruokonen** Power Solutionista.

**Ekotuunaus<sup>®</sup>** perustuu vuosikausien kokemuksiin vastaavanlaisista hankkeista Fortumin omilla ja Fortumin käyttö- ja kunnossapitovastuulla olevilla muiden asiakkaiden voimalaitoksilla. Hyvä esimerkki on 1 000 megawatin maakaasuvoimalaitos, jossa Fortum valmensi laitoksen henkilöstön, analysoi ja optimoi energiatehokkuuden ja ohjasi uusien toimintamallien käyttöönoton.

- Asiakkaamme vuosittainen säästö oli yli miljoona euroa. Investointeja ei tarvittu lainkaan.

**Ekotuunaus<sup>®</sup>**-projekti tehdään läheisessä yhteistyössä asiakkaan kanssa. Sen osa-alueita ovat muun muassa voimalaitoksen energiansäästökatselmus, jossa katselmoidaan prosessi, instrumentointi, säädöt, hyötysuhteen kannalta kriittiset laitteet ja käyttötalouden ohjeisto sekä etätuki, joka mahdollistaa laitoksen käyttötaloudellisen analysoinnin sekä henkilöstön koulutusohjelma.

## Mistä löytyvät energiantuotannon todelliset kustannussäästöt?

- Energiantuotannon kustannuksia voidaan pienentää ratkaisevasti parantamalla voimalaitoksen hyötysuhdetta eli energiatehokkuutta. Silloin vaikutetaan suoraan tuotannon suurimpaan menoerään eli polttoaineeseen, jonka osuus kokonaiskustannuksista on noin puolet. Usein tämä pääsee unohtumaan, ja kustannusjahtiin käydään osuudeltaan paljon pienempien menoerien, kuten henkilöstökustannusten kautta, sanoo Tuula Ruokonen.

Voimalaitoksen parempi hyötysuhde pienentää polttoaineen kulutusta, mikä puolestaan vähentää päästöjä, joten säästöä syntyy myös päästöoikeuskustannuksissa. Eikä ympäristökään pistä pahakseen.

## Keinot on monet – ja hyväksi havaitut

Voimalaitoksen energiatehokkuuteen voidaan Tuula Ruokosen mukaan vaikuttaa rakenteellisilla muutoksilla, systemaattisella ja ennaltaehkäisevällä kunnossapidolla sekä kouluttamalla henkilöstöä laitoksen optimaalisessa ajossa ja käyttötalouden seurannassa.

- Rakenteellisilla muutoksilla tarkoitetaan esimerkiksi lämmönvaihtimien vaihtamista tehokkaampiin, pumppujen säätötapojen muuttamista tai kokonaan uusien laitteiden lisäämistä prosessiin. Meillä on käytössä itse kehittämämme erittäin luotettava taselaskentatyökalu Solvo<sup>®</sup>, jolla voimme laskea mahdollisten muutosten käyttötaloudelliset vaikutukset. Näin saamme luotettavaa tietoa päätöksenteon pohjaksi, sanoo Thermal Performance -yksikön vetäjä **Ilkka Salmensaari**, Power Solutionsista.

Kaikkia näitä elementtejä tarvittiin, kun Fortum paransi käyttötaloutta noin 800 gigawattituntia sähköä ja noin 1 700 gigawattituntia kaukolämpöä vuodessa tuottavalla, pääpolttoaineenaan maakaasua ja kivihiiltä käyttävällä voimalaitoksella. Kun lämmönvaihtimet pistettiin vaihtoon, savukaasupuhaltimen kapasiteettia nostettiin ja säädöt laitettiin kohdalleen, parani muun muassa laitoksen käytettävyys ja savukaasupuhaltimen hyötysuhde.

- Asiakas voi säästää **Ekotuunaus**<sup>®</sup> -tuotteen ansiosta puoli miljoonaa euroa vuosi-tasolla. Satsauksen takaisinmaksuaika on alle neljä kuukautta, kertoo Tuula Ruokonen.

### Pintaa syvemmälle etänä

**Ekotuunaus**<sup>®</sup> -projektissa laitteiden, instrumentoinnin ja säätöjen suorituskykyä ja kunnossapitotarvetta seurataan jatkuvasti etätuen avulla: kerätään analysoitavaksi mittaustietoa laitoksen lämpöteknisestä suorituskyvystä, teknisestä kunnosta ja vesikemiasta. Näin voidaan antaa suosituksia kunnossapitotoimenpiteistä ja havaita vikaantumisia jo ennenkuin ne vaikuttavat laitoksen käytettävyteen – kustannussäästöä syntyy kunnossapidon optimoinnista ja suunnittelemattomien alasajojen välttämisestä.

- Kartoitamme etätuessa ja paikan päällä esimerkiksi turbiinin kuntoa hyötysuhteen ja värähtelytason muutoksia mittaamalla – näin pystymme laskemaan, milloin on kokonaistaloudellisesti oikea hetki huolloille tai investoinneille, sanoo Ilkka Salmensaari.

Lisäksi etätuen avulla saavutetaan muita tehokkaan käyttötalouden kannalta merkittäviä asioita, kuten pienentynyt polttoainemenekki ja laitoksen optimoitu toiminta.

- Myös laitoksen tehonnostopotentialiaali voidaan selvittää **Ekotuunaus**<sup>®</sup> -projektissa. Erityisesti pyrimme edistämään laitoksen pysymistä maksimiteholla myös henkilökunnan koulutuksella.

### Henkilökunnan osaaminen ja motivaatio ratkaisee

Kaikki kunnia laskentaohjelmille ja excel-taulukkolaskennalle, mutta lopullisen tuloksen ratkaisevat kuitenkin voimalaitoksella työtään tekevät ihmiset. Siksi käyttötalouden ja energiatehokkuuden parantamisessa painopiste on käyttöhenkilöstön koulutuksessa, ohjeistamisessa ja motivoimisessa.

- Koulutusohjelman avulla varmistamme, että laitoksen henkilökunta ymmärtää keskeiset käytön kannattavuuteen vaikuttavat asiat ja sen, miten he voivat omassa työssään vaikuttaa niihin ja ajaa laitosta optimaalisesti, sanoo Ilkka Salmensaari.

Laitoksen tehokkaan käytön menettelytavat jalkautetaan henkilöstön koulutustarpeita vastaavan ohjelman avulla. Henkilöstön osaaminen ja uudet toimintatavat pienentävät kustannuksia, parantavat käytettävyttä ja helpottavat hyötysuhteen optimointia, mikä varmistaa, että voimalaitos toimii jatkuvasti huippuvireessä. Parhaan tuloksen saavuttamiseksi henkilöstön pitää motivoitua uusien toiminta- ja menettelytapojen käyttämiseen – tähänkin löytyy lääke **Ekotuunaus**<sup>®</sup> -projektista.

**Ekotuunaus**<sup>®</sup> on vuoden mittainen voimalaitoksen viritysprojeetti, jossa selvitetään käyttötalouden heikot linkit. Tuote sisältää voimalaitoksen prosessien ja menetelmien optimoinnin ja koulutuksen henkilöstölle. Annamme takuun siitä, että voimalaitoksen energiatehokkuudessa vuoden tarkasteluaikana saavutetaan vähintään 500 000 euron suuruinen säästö tai lisätulo.

#### Lisätietoja:

Tuula Ruokonen, puh. +358 10 45 32731, tuula.ruokonen@fortum.com