

## Energiakatselmus/Kainuun Voima & ABB ”Jokainen megawatti on rahaa”



Pienistä puroista voi syntyä iso virta ja virrassa liikkua merkittäviä määriä euroja. Tällä periaatteella Kainuun Voima lähti miettimään, löytyisikö Kajaanissa sijaitsevassa höyryvoimalaitoksessa uusia tapoja säästää energiaa. Tuotettavan sähkön ja lämmön tarve on viime vuosina selvästi vähentynyt ja voimalaitoksen ajotapaa optimoitu sen mukaan. Nyt yhtiö halusi selvittää, kuinka laitteistoa voisi käyttää nykyistäkin pienemmällä kuormalla energiatehokkaasti.

– ABB:n ehdotus energiakatselmuksesta tuli oikeaan saumaan. Ulkopuolinen osaa kyseenalaistaa asioita eri näkökulmasta. Katselmus oli erittäin positiivinen ja hyvä juttu, Kainuun Voiman käyttöpäällikkö **Kimmo Keinänen** sanoo.

Keinänen ja voimalaitoksen henkilökunta tekivät katselmuksen yhdessä ABB:n **Lasse Rantaniemen** kanssa. Henkilöstö tuntee voimalaitoksen laitteiston ja potentiaaliset säästökohteet, Rantaniemi toi mukanaan tehokkaan prosessien mallinnusohjelman. Tällä yhdistelmällä tehdyn katselmuksen seurauksena löytyi mahdollisuuksia yli 10, jopa 15 prosentin energiansäästöön.

### **Ydin on yksityiskohdissa**

Mistä säästöt sitten syntyvät? Isommat trimmaukset/säädöt voimalaitoksessa on jo tehty, mutta tarvetta minimikuormatason pienentämiseen on edelleen. Koska jokainen yksityiskohta vaikuttaa kokonaisuuteen, Rantaniemen voimalaitosten prosessin mallinnusohjelma osoittautui varsin hyödylliseksi.

Erilaisilla kytkentämalleilla selvitetiin, kuinka minimikuormaa voidaan pienentää apujäähdyttimen käytön vähentämiseksi. Keskikuorman säästöajomallilla tutkittiin mahdollisuuksia pienentää polttoainekustannuksia sähkön tuotantoa optimoimalla.

– Syksyllä teemme koeajoja erilaisista mallinnuksista. Jos ajotapoja on mahdollista muuttaa, ne otetaan heti käyttöön uusiksi ajomalleiksi, Keinänen kertoo.

### **Ei pakosta vaan halusta**

Energiatehokkuuslaki velvoittaa suuria yrityksiä tekemään energiakatselmuksen kohdekatselmuksineen neljän vuoden välein. Huolimatta siitä että Kainuun Voiman kokoluokka jää hieman alle lain määritysten, yhtiö halusi mukaan ABB:n pilottihankkeeseen.

– Haluamme löytää konkreettisia asioita, jotka voidaan todeta energiamittareilla ja rahaliikenteessä. Näin voidaan varmistaa, että prosessin muutos tai laitehankinta on ollut kannattava. Olemme tyytyväisiä, että saimme räätälöityä ABB:n palvelusta lain vaatimuksia kevyemmän paketin, Kimmo Keinänen sanoo.

Energiakatselmuksen tarkka rahallinen hyöty selviää koeajojen jälkeen. Jo nyt voidaan kuitenkin todeta, että hukkapaiikkojen korjaaminen tulee säästämään polttoainetta, pienentämään päästöjä ja parantamaan kannattavuutta poistamalla kattilan pakkoajot: sähköä ei tarvitse tehdä vain jotta kattila saadaan pidettyä tietyssä kuormassa.

Keinäsen mielestä laitoksen toiminnan osi- en perkaaminen ulkopuolisen asiantuntijan kanssa on erittäin hyödyllistä.

– Prosessiteollisuudessa on aika ajoin hyvä nostaa katse viiden metrin korkeuteen ja tehdä kävelykierron uudesta perspektiivistä.

Keinäsen mukaan henkilökunta saadaan sitoutettua energiakatselmukseen, kun asioita mietitään keskustellen pienissä työryhmissä. Ammatillaiset ovat kiinnostuneita työnsä laadukkuudesta.

### **Katselmus myös vesivoimaloihin**

Energiatehokkuuden asiantuntija Lasse Rantaniemi kuvaa energiakatselmuksen tekoa. Historiatietoa prosesseista kerättiin etäyhteydellä ABB:n toimittamasta energianhallintajärjestelmästä. Paikan päällä Kajaanissa Rantaniemi vietti muutaman työpäivän.

Prosessimallinnusohjelman avulla voitiin myös selvittää, tuottaako laitoksen automaattinen laskentajärjestelmä oikeita lukuja. Esimerkiksi savukaasun massavirran tarkkuusmittaukset savupiipussa osoittivat, että näin ei ollut.

– Kartoituksessa analysoidaan esimerkiksi sitä, kuinka laitteen suorituskyky on muuttunut tai verrataan sitä toiseen samanlaiseen laitteeseen. Pidän myös tärkeänä sitä, että voimalaitoksen käytettävyyttä voidaan parantaa esimerkiksi tehostamalla höyryn paineen säätöä, Rantaniemi kuvailee.

Hänen mukaansa energiategokkuuden kartoituspalvelusta hyötyisi suurin osa suomalaisista keskikokoisista voimalaitoksista. Hyvä paikka katselmukselle olisi esimerkiksi silloin, kun laitteistoja aiotaan uusia.

– Silloin on sopiva aika katsoa yhdessä kokonaisuutta. Näin voidaan maksimaalisesti hyödyntää olemassaoleva laitteisto ja hankkia vain tarpeellinen määrä uutta.

Kainuun Voiman ja ABB:n seuraavasta yhteistyöprojektista keskustellaan parhailaan. Kimmo Keinänen suunnitelmissa on analysoida yksityiskohtaisesti myös yhtiön kolmen vesivoimalaitoksen energiankulutus.

– Haluamme monistaa tätä systemaattista katselmusta vesivoiman puolelle. Kaikki eurot, jotka saadaan jäämään kotiin, ovat tervetulleita, Keinänen summaa.



## Kainuun Voima Oy

- Työllistää 34 henkilöä, välillisesti noin 200 henkilöä.
- Kaukolämpöä, prosessihöyryä ja sähköä tuottava voimalaitos sijaitsee Kajaanissa, Pohjois-Suomessa.
- Voimalaitoksen bruttosähköteho on 88 megawattia.
- Kiertopetikkatilassa poltetaan turvetta, puuta, yhdyskuntajätettä, ratapölkkyhaketta, jäteöljyä ja polttoöljyä.
- Polttoaineesta noin 95 % on kotimaista.
- Yhtiöllä myös kolme vesivoimalaitosta Kajaanissa.
- Yhtiön omistavat UPM-Kymmene Oyj ja Kajaanin kaupunki.

### **Yhteystiedot:**

Lasse Rantaniemi  
Energy Efficiency Specialist  
ABB Oy Power Systems  
BSPM  
Riihimiehentie 3  
01720, Vantaa, FINLAND  
Mobile: +358 503324019  
email: lasse.rantaniemi@fi.abb.com