

VARAVOIMASTA TURVAA

MACHINERYN VARAVOIMAA

Machineryn toimittama varavoimalaitos on oleellinen osa Järvenpään tuoreen biovoimalaitoksen käyttöturvallisuutta.

Energiayhtiö Fortumin ensimmäinen eteläisen Suomen biovoimala hyrähti käyntiin kesäkuussa Järvenpäässä. Polttoaineena laitoksella käytetään pääasiassa metsätähdehaketta ja metsäteollisuuden sivutuotteita kuten purua ja kuorta. Normaali päivänä voimalalle tuodaan 35 rekkalastillista biomassaa jalostettavaksi energiaksi Tuusulan ja Järvenpään asukkaiden hyödyksi.

Puhtaampaa lähienergiaa

Biopolttoaineet korvaavat maakaasun ja öljyn Keski-Uudenmaan lämmön tuotannossa. Uuden voimalan ansiosta osa vanhoista voimaloista suljetaan ja jäljelle jäävienkin tuotantoa voidaan vähentää.

Voimalan käyttämien uusiutuvien kotimaisten energialähteiden ansiosta alueen lämmöntuotannosta johtuvat hiilidioksidipäästöt pienenevät 80 prosentilla. Näin ollen voimala toteuttaa kansallisia tavoitteita korvata vuoteen 2020 mennessä kolmannes energiatarpeesta uusiutuvilla raaka-aineilla tuotettaviksi ja samalla vähentää hiilidioksidipäästöjä 20 prosentilla.

Järvenpään voimalaitos tuottaa sekä lämpöä että sähköä. Yhteistuotannon ansiosta polttoaineen energiasta saadaan talteen jopa 90 prosenttia.

Uusi voimalaitos on myös merkittävä paikallinen työllistäjä. Jo pelkästään polttoaineen hankinta, käsittely ja kuljetus työllistävät noin 80 henkilöä. Kotimaisen, pitkälti lähiseudulta kerätyn ja kuljetetun, raaka-aineen etuna on myös sen luotettava saataavuus.

Voimalan vuosittainen 280 gigawattitunnin lämpöenergialla katetaan yli 30 000 kotitalouden vuosittainen lämmöntarve. Sähköntuotanto on 130 gigawattituntia. Tuusulan ja Järvenpään alueille sähköä ja sähköä tuottava laitos syöttää sähköä myös kantaverkkoon.



Fortumin Järvenpään biovoimala

- Tuottaa 280 gigawattituntia lämpöä ja 130 gigawattituntia sähköä vuodessa.
- Varavoimana Machineryn toimittama 500 kVA:n varavoimakone.

VARAVOIMALLA TURVAA VAATIVIIN OLOSUHTEISIIN

Machineryn varavoimalaitokset ovat Fortumille tuttuja. Muun muassa Fortumin Suomenojan voimalalla on ollut kokemusta niistä. Siksi yhteistyön jatkaminen myös Järvenpäässä on luontevaa.

”Järvenpään voimalaitokselle toimitettu varavoimalaite täyttää vaativimmatkin varavoimalaitteille asetettu viranomaisvaatimukset. Siinä on muun muassa hätäkäyttötoiminta”, Machineryn myyntipäällikkö Jyrki Korpinen kertoo.

Hätäkäyttö tarkoittaa käytännössä sitä, että ohjautomaati- on vikatilanteissa koneistoa voidaan ajaa rinnakkaisella järjestelmällä.

Järvenpään varavoimalaite on samanlaista järeää kaliiperia kuin esimerkiksi sairaaloiden laitteet. Sen nimellisteho on 500 kVA. Cummins Motorin valmistaman laitteen ytimenä hyrrää nelitahtinen, kahdella nokka-akselilla varustettu kuusisylinterinen ja 15-litrainen dieselmoottori 1500 kierroksen minuuttinopeudella. Se kuluttaa tunnissa 103 litraa dieseliä. Moottori on välijäähdytetty.

Varavoimalaitteen vaihtovirtageneraattori on englantilaisen Stanfordin tekoa ja sen tuottama suurin sysäysvirta on 2150 ampeeria. Akusto koostuu kahdesta EnerSys PC2150 92A/h 12V Drycell -yksiköstä.

VARAVOIMA TURVAA SÄHKÖKATKON AINANA

Varavoimalaitos hankittiin häiriötilanteisiin, joissa voimalaitoksen sähkönsyöttö katkeaa, esimerkiksi tilanteessa, jossa turbiini menee pois päältä.

”Varavoimaa tarvitaan, jos tulee sellainen häiriötilanne, ettemme itse pysty tuottamaan sähköä emmekä saa sitä kantaverkosta. Varavoimakoneen automatiikka haistelee jatkuvasti, onko järjestelmässä jännitettä ja kytkeytyy heti päälle, jos jännitettä ei ole”, Fortumin laitoksen kunnossapitoinsinööri Pasi Saruaho sanoo.

Varavoiman ansiosta laitos voidaan ajaa tilaan, jossa kaikki prosessilaitteet ovat turvallisesti alhaalla. Tuhat litraa dieseliä varavoimalan tankissa takaa tarvittaessa jopa kymmenen tunnin käyttöön täydellä teholla. ‘

”Normaalisti alasajo kestää kuitenkin vain muutamia kymmeniä minuutteja”, Saruaho kertoo.

Vaikka varavoimaa tarvitaan harvoin, on se oleellinen osa voimalaitoksen turvallisuutta. Siksi varavoimakoneen toiminta testataan kuukausittain. Tässä tarkastuksessa varmistetaan akkujen toiminta ja polttoaineen määrä. Tarkastuksen yhteydessä varavoimakone myös käynnistetään manuaalisesti.

”Kerran kuussa ajamme koneita ja varmistamme, että tahdistus pelaa ja että laite on käyntivalmis”, Saruaho sanoo.

Poikkeuksellisesti varavoimaa tarvitaan myös huoltoseisokkien aikana.

”Kesällä, kun päämuuntajaamme huollettiin, varavoimalaa tarvittiin. Kaikki toimi, niin kuin oli suunniteltu”, Fortumin tuotantoinsinööri Veli-Pekka Hakatie sanoo. Varavoima on voimalaitoksen arjessa näkymätön, mutta tärkeä luottokumppani.

”Toiminnallemme on tärkeää, että varavoima lähtee aina käyntiin, kun meillä on siihen tarve”, Hakatie summaa.

HALUATKO KUULLA LISÄÄ
**VARAVOIMA-
RATKAISUISTA?**

Varavoimamyynti
020 163 0434
Varavoimahuolto
020 163 0434
voimantuotto@machinery.fi
www.machinery.fi