

”Kertaheitolla 2010-luvulle”

PCS7-automaatiojärjestelmä tehostaa Kuopion Veden puhdistusprosessia.



Lehtoniemen jätevedenpuhdistamo on biologis-kemiallinen aktiivilijetelaitos, joka poistaa jätevedestä hiekan ja kiinteät jätteet mekaanisesti, orgaanista ainesta ja typpeä biologisesti sekä fosforia kemiallisesti.

Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon automaatioinsinööri saa nykyään nukkua yönsä rauhassa Kuopiossa. 1970-luvulla rakennettu puhdistamo on käynyt kahden viime vuoden aikana läpi laajan saneerauksen, eikä hälytyksiä tule enää entiseen tahtiin.

– Saneerauksen tavoitteena oli uusien ympäristölupaehtojen täyttäminen, puhdistamon kapasiteetin kasvattaminen, laitok-

sen toimintavarmuuden parantaminen ja työturvallisuuden kehittäminen. Halusimme myös panostaa työntekijöiden viihtyvyyteen, kertoo Kuopion Veden sähköinsinööri **Markus Happonen**.

Saneeraus kattoi puhdistamon biologisen käsittelyprosessin laajennuksen, lietteiden käytön tehostamisen ja uuden jälkikäsittely-yksikön rakentamisen. Samal-

la uusittiin vanhoja koneita, sähkönjakelu, prosessiautomaatio ja rakennusautomaatio. Lopputuloksena puhdistustulos ja puhdistamon energiatehokkuus paranivat.

Yksi näyttö riittää

Mittavan saneerauksen kustannusarvio oli noin 20 miljoonaa euroa. Sähkönjakelun, instrumentoinnin ja automaation modernisoinnin kokonaistoimituksesta vastasi Insta Automation Oy. Insta on Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*), joka on saanut myös Solution Partner Specialist (PCS7) -sertifiointin.

”Puhdistamon toimintavarmuus on nykyään erittäin hyvä.”



Puhdistamo pystyttiin pitämään käynnissä koko saneerauksen ajan. Kuvassa jätevedenpuhdistamon päävalvomossa Kuopion Veden insinöörit Arto Hoffren ja Markus Happonen sekä Insta Automationin liiketoimintajohtaja Jyri Stenberg.

– Logiikkapohjainen järjestelmä ja erilliset valvomot vaihdettiin PCS7-automaatiojärjestelmään, minkä ansiosta puhdistamon toimintavarmuus on nykyään erittäin hyvä. Automaatioaste nousi, ja siirryimme kertaheitolla 2010-luvulle, Happonen kuvailee.

Pumppaamot ja ympäristökuntien puhdistamot integroitiin PCS7:n päävalvomoon.

– Nyt yhdeltä näytöltä näkee kerralla koko päivystysalueen tilanteen eikä päivystäjien tarvitse seurata useampia tietokoneita. Puhdistamon toimintoja voi hallinnoida myös läppärillä ja tabletilla, kertoo Kuopion Veden automaatioinsinööri **Arto Hoffren**.

– Uusi automaatio on huomattavasti käyttäjäystävällisempää kuin vanha, ja saimme sen myötä käyttöömmä paljon uusia mittauksia ja analysointilaitteita, Happonen kertoo.

Big Data asiakashyödyksi

Ohjaukseen integroitu raportointijärjestelmä seuraa puhdistamon energiankulutusta ja kerää dataa tulevia toimenpiteitä varten.

– Analysoimalla dataa Instan kanssa pyrimme löytämään laitoksen energiankulutuksen kannalta optimaalisen ajotavan. Tavoitteenamme on olla tulevaisuudessa omavaraisia sähköntuotannon suhteen. Jo nyt biokaasugeneraattorimme pystyy tuottamaan melkein saman verran sähköä kuin laitos kuluttaa, Happonen toteaa.

Muita mahdollisia optimointikohteita ovat kemikaalimäärät ja lähtevän veden lämpötila.

– Puhdistamolta lähtevän veden lämpötila on noin 12 celsiusastetta. Siitä olisi mahdollista ottaa talteen 4–5 astetta.

■ Teksti: Päivi Lukka

■ Kuvat: Aleksi Rajala ja Päivi Lukka

Kuopion Vesi

- Vastaa noin 100 000 asukkaan ja yritysten vesihuollosta Kuopion seudulla.
- Ylläpitää 11 vedenottamoaa, 6 jätevedenpuhdistamoaa ja noin 1500 kilometriä vesihuoltoverkostoa.
- Työllistää noin 80 henkilöä.
- Liikevaihto: n. 20 miljoonaa euroa (2014).

Käytetty Siemens-teknologia

- PCS7-automaatiojärjestelmä
- Simatic S7-1200 -sarjan logiikat
- pinnankorkeuden mittarit
- magneettiset virtausmittarit
- lämpötila-anturit
- painelähettimet
- Simocode pro V -moottorilähdöt
- Scalance-kytkimet