

# KONESALIT

## *pääosissa luotettavuus, käyntivarmuus ja riskienhallinta*

*Maassamme on tälläkin hetkellä menossa suuria investointeja kohteisiin, jotka ovat poikkeavia perinteisistä teollisuushankkeista. Tietotekniikan ja pilvipalvelujen edellyttämät konesalit lisääntyvät, ja niitä rakennetaan mm. suljettujen paperitehtaiden tiloihin. Toteutusvaiheessa panostetaan erityisesti elinkaaritehokkuuteen, käytettävyyden varmistamiseen ja riittävään tietoturvaan energiätehokkuutta unohtamatta.*

**MARTTI HAKONEN**  
Promaint-lehti  
martti.hakonen@  
kunnossapito.fi



Yksi suurista konesalihankkeista on meneillään Kajaanissa Renforsin Rannan yritysalueelle suljetun UPM:n paperitehtaan Varasto-rakennukseen. Toteutuksesta vastaa IBM:n kanssa teknologiayhtiö Herman IT Oy, jonka liiketoiminnan kehitysjohtaja **Jani Moilanen** nosti esille tietoturvan, käytettävyyden ja elinkaaritehokkuuden. Yritysalueella on jo toiminnassa CSC:n palvelinkeskus supertietokoneineen.

Tietoturvan tärkeyden voi havaita seuraavasta lausunnosta:

– Tietoturva suunnitellaan halutun turvatason täyttäväksi, eikä asiaa käsitellä enempää tässä artikkelissa eikä muutenkaan julkisuudessa, sillä se on sisäistä tietoa.

### Käytettävyyden varmistaminen

Perinteisesti Jani Moilasan mukaan konesaleja on rakennettu ”kiinteistöt teknisestä” näkökulmasta, ja alalla on yleisesti käytössä olevia malleja, joita seuraamalla voidaan ohjata suunnittelua ja toteutusta tietyn tason käytettävyydelle. Hänen mukaansa konesalitoimintojen kasvaessa ja konsolidoituessa yksikkökoot kasvavat ja toiminta on siirtymässä kohti perinteisen teollisuuden ”lainalaisuuksia” sekä faciliateetin että (pilvi)palveluiden näkökulmasta.

Kohteen valintaa Jani Moilanen kommentoi seuraavasti:

– Konesalikoona kasvaessa ympäristöt myös muuttuvat, ja esimerkiksi paperitehdastyypinen infrastruktuuri mahdollistaa potentiaalimielessä täysin uudenlaisen lähestymisen datacenterin rakentamiseen.

– Tällä tarkoitan laadukkaampien teknisten ratkaisujen ohella robustin teollisen infrastruktuurin hyödyntämistä, sinällään infrastruktuuri jo antaa merkittävän edun perinteisiin sijoituspaikkoihin verrattuna, mutta oleellista on infrastruktuurin potentiaalin

ulosmittaaminen hyödyntäen teollisia toimintamalleja suunnittelusta operaatioihin.

Konesalien toteutussuunnittelusta ja keskeisesti projektinnista vastasi Sweco Industry Oy. **Juha Karjalainen** Sweco Industry Oy:stä kertoi, mihin asioihin erityisesti kiinnitettiin huomiota.

– Sähkön syöttö ja sähköjärjestelmät ovat avainroolissa, kun panostetaan tietotekniikan käyttövarmuuteen. Jo paperitehtaan aikaan sähkönjakelu on ollut tärkeässä roolissa, ja sen kunnossapito on hoidettu tarkan kunnossapito-ohjelman mukaan. Projektin



Ilmakuva Renforsin Rannan yritysalueesta.



Teknologiayhtiö Herman IT Oy:n liiketoiminnan kehitysjohtaja Jani Moilanen.



Konesalien projektijohtamisesta ja suunnittelusta vastannut Sweco Industry Oy:n Juha Karjalainen.



CSC:n osuuden suunnittelusta vastaava Petri Isopahkala Granlund Oy.

kuluessa sähkönjakeluverkolle tehtiin tarkat käyttövarmuusanalyysit yhdessä Ramentorin asiantuntijoiden kanssa aina valtakunnan verkosta servereille saakka. Näissä analyyseissä otettiin huomioon sähköjär-

jestelmien tarvitsemat huolto- toimenpiteet ja niiden tarvitsemat eri verkon kytkentätilanteet. Analyysien perusteella yritysalueen sähköverkkoa modifioitiin yleisesti ja rakennettiin eri konesaliakkaiden erilaisille käyttövarmuustasoille erilaisten vaatimusten mukaisesti.

– Käyttövarmuuden lisäksi panostettiin myös sähkönlaadun seurantaan hankkimalla asiakkaiden toivomuksesta analyyttorit seuraamaan sähkönlaatua eri sähkönjakelun tasoille, täydentää Karjalainen.

### Energiatehokkuus mukana suunnittelussa

Energiatehokkuus on yksi osa ekotehokkuutta, joka on esimerkiksi Kajaanin tapauksessa pyritty hyödyntämään maksimaalisen hyvin. Ekotehokkuus pitää energiatehokkuuden lisäksi sisällään myös suunnittelu- ja rakentamisvaiheen, jossa maksimaaliseksi on pyritty hyödyntämään olemassa olevaa infrastruktuuria ja näin minimoimaan uuden rakentamista, eli kyseessä on hiilijalanjäljen optimointi.

Huomiota on kiinnitetty konesaliarkkitehtuurin kautta siihen, että laitteiden aiheuttama lämpö voidaan käsitellä mahdollisimman tehokkaasti erilaiset tulevaisuuden tarpeet huomioiden. Konesalista tulevan hukkalämmön hyödyntämiseen on myös varauduttu yhdessä UPM:n kanssa siten, että sitä käytetään eri tavoin muissa Renforsin Rannan yritysalueen kohteissa ja prosesseissa.

### Mittaava ennakoiva kunnossapito

Luotettavuus ja käyttövarmuus ovat olleet keskeisessä osassa konesalin suunnittelussa. Jani Moilasan mukaan Herman IT on tuonut alalle mukaan uusia toimintamalleja. Suunnittelussa on hyödynnetty systemaattista riskienhallintaa (tunnistetaan riskejä ja riskien kombinaatiota)

Ramentorin työkaluja käyttämällä. Tämä lähestyminen soveltuu erinomaisesti nykyisiin ja tulevaisuuden tarpeisiin, jossa datacenterien koot ovat kasvamassa ja sitä kautta hyödynnetään esimerkiksi paperitehdas-infran tyyppisiä ympäristöjä datacenterin ”alustana”.

Systemaattinen lähestyminen myös lisää kustannuskilpailukykyä, koska riskienhallintamenetelmän kautta voidaan välttää ”turhia” investointeja, joihin esimerkiksi perinteinen lähestymistapa voi johtaa. Tämä korostuu konesalien volyymien ja koon kasvaessa.

Lähtökohtana on kunnonvalvontaan perustuva ennakoiva kunnossapito, jolla huolehditaan käyttövarmuudesta. Ohje- nuorana sekä suunnittelussa että yleensä käyttövarmuuden ylläpidossa on ollut prosessien ja toimintojen yksinkertaistaminen, toisin sanoen tavoitteena on minimoida kaikki ylimääräinen laitteisto ja ylimääräiset toimenpiteet käynnin aikana. Ratkaisua voidaan kuvata termillä ”mittaava ennakoiva kunnossapito”.

CSC:n osuuden suunnittelusta vastaava Petri Isopahkala Granlund Oy:ltä täydentää Moilasan kommentteja:

– Konesaleissa kunnossapito on pitkälti toteutettu kuntoon perustuvana, johtuen alan perinteistä. Ominaista alalle on ollut korkean käytettävyyden tavoittelu (tavoitellaan neljää ysiä, 99,99 %), jota on haettu voimakkaasti kahdentamalla/monentamalla laitteita ja järjestelmiä, analysoimatta monentamisen todellisia hyötyjä ja lopullisia käyttökustannuksia suhteessa tarjotun IT-palvelun kriittisyyteen. Osaltaan tähän on Suomessa vaikuttanut datakeskusten suhteellisen pieni koko ja pienehköt resurssit. Kahdentamisella onkin osaltaan minimoitu kunnossapitoresurssien tarvetta.

– Laitoskoon ja investointien kasvaessa on pakostakin jouduttu miettimään ja analysoimaan laitteiden monentamisen tarvetta suhteessa tarjottavaan IT-palveluun. Pilvipalveluja tuottavalta datakeskukselta tai sen osalta ei edellytetä niin korkeaa käytettävyyttä ja käytntivarmuutta kuin esimerkiksi pankki- tai kasapäätepalveluja tuottavalta datakeskukselta.

– CSC:n Kajaanin datakeskus on hyvä esimerkki, jossa datakeskuksen infran luotettavuusvaatimukset on suhteutettu tarjottavien IT-palvelujen käytettävyyksivaatimuksiin. Tällä on ollut myös suora vaikutus kunnossapitostrategian valintaan: kaikkea ei kahdenneta, mutta kunnonvalvontaa ja ennakoitua lisätään, Isopahkala päättää kommentinsa.

### Paperitehtaasta tietotehtaaksi

Renforsin Rannan yritysalue on muuttumassa perinteisestä savupiipputeollisuuden tuotantolaitoksesta tiedon hallinnan, ja- lostamisen ja varastoinnin yksiköksi.

Yritysalueen johtaja Jarmo Torvinen kuvaa muutosta seuraavasti:

– Renforsin Rantaan on UPM:n paperitehtaan sulkemisen jälkeen sijoittunut 30 yritystä. Näissä yrityksissä on enemmän työpaikkoja kuin mitä paperitehdas aikoinaan työllisti.

– Datacenterit ovat Renforsin Rannan kasvun ja tulevaisuuden kannalta erittäin tärkeä segmentti. Paperitehtaan infrastruktuuri soveltuu erinomaisesti datacentereiden tarpeisiin. Valmiina on vahva ja luotettava sähkönjakelujärjestelmä sekä jäähdytykseen riittävästi viileää vettä ja ilmaa. Lisäksi Renforsin Rannan tapauksessa jäähdytysenergian hyötykäyttö on mahdollista alueella toimivien muiden yritysten prosesseihin, Torvinen täydentää lopuksi. ■