



# FORMATION

*Joulukuu 2008*

Insinööritoimisto Äyräväinen Oy:n asiakaslehti

Äyräväinen Oy LVI-suunnittelijana -

## UUSI HP:N DATACENTER VALMISTUNUT SUOMEEN

INSide vieraana  
Jyrki Laurikainen, HP

Henkilöstön koulutus- ja valmennuspäivät Aulangolla -

## ASIAKASNÄKÖKULMAA HIOTTIIN



[www.ayravainen.fi](http://www.ayravainen.fi)



# TURVALLISUUTTA JA UUSIUTUMISTA



DI MIKKO ÄYRÄVÄINEN, TOIMITUSJOHTAJA  
INSINÖÖRITOIMISTO ÄYRÄVÄINEN OY

*Rakennusten peruskonstruktion suunnittelua ja rakentamista voidaan pitää nykyisin perustason suorituksena. Haasteiksi ovat nousseet rakennusten käyttö- ja energiatehokkuus, elinkaarikustannukset ja talotekniikan toimintavarmuus. Tilojen käyttäjien vaatimukset muuttuvat ja teknologia uudistuu hyvin nopeasti. Varsinkin kaupallisten tilojen käyttäjälle 10 vuoden elinkaarijakso alkaa olla pitkä aika.*

## **Turvallisuus ja taloudellisuus ovat jatkuvia haasteitamme**

Talotekniikan kannalta keskeinen haaste on nykyisin energiatehokkuus ja toisaalta järjestelmän toimintavarmuus. Samalla on ennakoitava tulevien käyttötilanteiden mukaista muunneltavuutta. Vaativien laitetilojen toimintavarmuutta kuvaava TIER –luokittelu ja energiatehokkuutta ilmaiseva PUE-luku ovat tulossa erityisesti kaupallisten palveluiden vaatimuksiin. Perustason LVIS-osaamisella ei nykyisin ole asiaa vaativiin kohteisiin. Asiantuntijuuden arvostaminen on selvästi parantunut, mikä on toivottu kehityssuunta. Tämä lisää henkilöstömme motivaatiota entisestään ja kiihdyttää kiinnostusta vaativampiin työsuorituksiin.

## **Yhteistyökyky korostuu**

Äyräväisen talotekniikan kehittämisen painopisteenä on ollut turvallisuus ja taloudellisuus. Asiantuntijan tekninen työsuoritus ei kuitenkaan enää riitä. Suurimmat käyttöhäiriöt aiheutuvat henkilöiden inhimillisistä käyttövirheistä. Järjestelmien kehityksessä ja samalla monimutkaistuksessa käyttöönotto vaihe ja henkilöstön koulutus ovat keskeisiä käytön varmistuksen tehtäviä. Tavoittelemme ensisijaisesti sellaisia kohteita ja asiakkaita, joille nämä tekijät ovat erityisen tärkeitä. On ilo huomata, että sitkeä työemme on vienyt meitä ison askeleen eteenpäin. Hyväkin osaaminen on kuitenkin itseisarvolista, jos meiltä puuttuu yhteistyökyky ja asiakkaidemme tarpeiden ymmärtäminen. Olemme pyrkineet aktiivisesti parantamaan myös näitä taitoja henkilöstömme valmennuksella.

## **Graafinen ilme uusittu**

Jatkuvasti kehittyvän yrityksen huolehdittava myös omasta ulkoasustaan. Olemme uudistaneet yrityksemme graafisen ilmeen, jolla haluamme kuvastaa ennakoluulotonta ja dynaamista otetta työhömme. Uusi asumme ilme-

# INS

nee kädessäsi olevassa asiakasjulkaisussa ja uudistuneilla nettisivuillamme.

Kiitän asiakkaitamme luottamuksesta ja haasteellisista toi-

meksiannoista, joita olemme saaneet tehtäväksemme. Toivotan kaikille Hyvää Joulua ja menetyksellistä Uutta Vuotta.



*Uudessa graafisessa ilmeessä jatkuvuutta kuvaa INS-kuvio ja yrityksemme vakiintunut punainen väri. INS-kuviota ympäröivät kaaret viestivät suojasta, turvasta sekä dynamisesta vuorovaikutuksesta ympäristön kanssa. Kuvio ja nimeemme muodostavat tasapainoisen kokonaisuuden, joka osaltaan tukee ja kuvaa työtämme ja asennettamme turvallisen talotekniikan kehittäjänä.*

## **Äyräväinen Oy:n vastuuhenkilöt**

- Toimitusjohtaja: LVI-dipl.ins. **Mikko Äyräväinen**.
- JUSE-yksikön päällikkö: LVI-dipl.ins. **Unto Hakkarainen**.  
JUSE-yksikkö tarjoaa LVIA suunnittelu-, asiantuntija- ja kehittämispalveluja julkisen sektorin rakennuttajille.
- YKSE-yksikön päällikkö: LVI-ins. **Pasi Heiskanen**.  
YKSE-yksikkö tarjoaa LVIA suunnittelu-, asiantuntija- ja kehittämispalveluja yksityisen sektorin rakennuttajille.
- Rovaniemen yksikön päällikkö: LVI-ins. **Vesa Huhtala**.
- Laaturapäällikkö: LVI-dipl.ins. **Unto Hakkarainen**.
- Toimistoasioista vastaava assistentti **Anne Aurila**.

Ins.tsto Äyräväinen Oy kehittää ja tarjoaa asiakkailleen turvatilojen ja laitesuojien sekä hotelli-, toimisto- ja opetustilojen taloteknistä suunnittelu-, asiantuntija- ja kehittämispalveluja.



# UUSI HP:N DATACENTER VALMISTUNUT SUOMEEN



*HP, Hewlett Packard, perustaa vuoteen 2010 mennessä Euroopan alueelle viisi datacenteriä, joista yksi on jo valmistunut Suomeen, Vantaalle. Muut datacenterit sijoittuvat Englantiin, Saksaan, Ranskaan ja Benelux-maihin. Uudet datacenterit korvaavat 16 nykyistä keskusta. Insinööritoimisto Äyräväinen Oy on ollut LVI-suunnittelijana Vantaan datacenterissä.*

JYRKI LAURIKAINEN, HEWLETT-PACKARD  
REAL ESTATE MANAGER, GENERAL WESTERN

## Huippuluokan energiatehokkuutta

”HP tähtää erittäin korkeaan vaatimustasoon. Vantaan datacenter täyttää TIER-luokituksen 2 – 3 tasolla, mikä on siviilikäytön laiteiloissa huipputasoa. Sähkön ja jäähdytyksen toimintavarmuudet ovat peruslähtökohtia. Molempien pitää toimia jatkuvasti ja sillä selvä”, toteaa HP:n kiinteistöpäällikkö **Jyrki Laurikainen**, joka vastaa HP:n kiinteistöistä Länsi-Euroopan alueella 12 maassa.

Datakeskukset kuluttavat paljon sähköenergiaa ja vapauttavat runsaasti lämpöä. Konesalien jäähdytys on energian käytön kannalta keskeisiä ongelmanratkaisukysymyksiä. Energiatehokkuutta mitataan PUE-luvulla (Power Usage Effectiveness). PUE-luku ilmaisee keskuksen kokonaisähkönkulutuksen suhteen IT-laitteiden sähkönkulutukseen. Vanhoissa datakeskuksissa PUE-luku voi olla jopa 3,5 ja uusissa alan parhaita teknisiä ratkaisuja hyödyntävissä laitoksissa päästään noin 1,8 tasolle.

## Äyräväiseltä energiatehokkaat ratkaisut

”Äyräväisen suunnittelemat ratkaisut ovat osoittautuneet erittäin tehokkaiksi energian käy-

tön kannalta. Ne ovat suorastaan huippuluokkaa maailmalla. Vantaan PUE-luku on jo tämän hetkellä käyttöasteella 1,5 ja se paranee konesalien täytyessä täyteen mittaan”, antaa Jyrki ansaittua tunnusta Äyräväisen työsuoritukselle. Vantaan tiloissa jäähdytys perustuu vapaan ilmajäähdytyksen ja vesijäähdytyksen yhdistelmään, mikä on onnistunut erittäin korkealla hyötysuhteella. Tätä luonnollisesti auttavat Suomen suotuisat ilmasto-olosuhteet. Vapaajäähdytystä voidaan hyödyntää jo +13°C ulkoilman lämpötilassa.

## Käytön varmuus ja kustannukset ovat laitoksen elinkaaren hyvyyden mittareita

”Tässä kohteessa sekä rahalla että kestäväen kehityksen ympäristöllisillä ratkaisuilla on sama suunta, mikä käy hyvin yksiin HP:n keskeisten tavoitteiden kanssa”, toteaa Jyrki. ”Käytön kannalta on kuitenkin muistettava, että lähes 70 % käyttöhäiriöistä tapahtuu käyttökäytön inhimillisten virheiden takia. Tämä on suuri haaste suunnittelijoille ja laiteoimittajille. Miten monimutkaisen tekniikan käyttö saadaan ihmisten toiminnallisissa arkitilanteissa entistä paremmin varmistetuiksi? Käytön ohjeistukseen ja

henkilöstön jatkuvaan koulutukseen on kiinnitettävä aina vain entistä enemmän huomiota. Tässä on tulevaa haastetta myös suunnit-

nittelijoille. Äyräväisellä on hyvä suunta. Fokusoiminta entistä enemmän käyttöön ja ylläpitoon”, evästää Jyrki Laurikainen lopuksi.



## PUE-LUKU

Tietokonesalien energiatehokkuutta kuvaa PUE-luku. Se ilmoittaa koko energiankulutuksen ja itse IT-laitteiden energiankulutuksen suhteen. IT-laitteiden lisäksi energiaa kuluttavat jäähdytys, kostutus, valaistus, ilmanvaihto. Vanhoissa laitoksissa PUE-luku on 2-3. Uusissa tavoitellaan lukuja 1,6-1,8. Tavoitearvot ovat 1,4-1,5. Kulutusta pienentää erityisesti vapaajäähdytys ja kostutuksen minimointi.

## TIER-LUOKITUS

The Uptime Institute, USA on kehittänyt luokitusjärjestelmän atk-konesalien käytettävyyden arviointiin. Neliportainen luokitus on ollut käytössä v. 1995 lähtien. TIER I on kevyin ja TIER IV vaativin luokka. Luokitus tarkastelee erityisesti sähkönjakelua. Jäähdytyksen arviointi tehdään samoin perustein. Luokasta II lähtien pitää olla varavoimaa ja kahdennettuja järjestelmiä. Erittäin toimintavarmat ja turvalliset keskuksat ovat Suomessa tavallisesti luokkaa II - III.



Kananmunien pudotusalustan suunnittelu ja toteutus eri kohteisiin oli sekä hauskaa että haastavaa.

## Henkilöstön koulutus- ja valmennuspäivät Aulangolla



Äyräväisen henkilöstö oli koolla koulutus- ja valmennuspäivillä Aulangolla 31.10. – 1.11. Aiheina oli yrityksen ja henkilöstön vahvuksien ja ongelma-alueiden tunnistaminen ja käsittely sekä asiakastarpeiden ymmärtäminen ja oivaltaminen projektityössä. Samalla käsiteltiin kuluneen vuoden tapahtumia ja tuloksia sekä edessä olevia haasteita. Aiheiden käsittely tapahtui pienissä tiimeissä ja arki-työstä kevennettyjen harjoitusten

muodossa, jotka jatkuivat vapailla keskusteluilla myöhäseen iltaan saakka. Opittiin ja oivallettiin, että kehittäminen ja koulutus ovat jatkuvaa toimintaa.

### Harjoituksen palautteessa oli hajontaa.

”Hauska. Itse tykkäsin, kun oli jotain totaali-erilaista.”

”Ihmetystä herättävä, ei ihan heti irronnut, mutta ok.”

## Äyräväisen laatu järjestelmän arviointi 27.8.2008



Äyräväisen laatu järjestelmä on otettu käyttöön vuonna 2003, jolloin se myös sai RSA-hyväksynnän.

Seuranta-arvioinnin tekivät yrityksen toimitiloissa 27.8.2008 RALAn laatu järjestelmä lautakunnan nimeämät Tuomo Sirkkiä pääarvioijana ja Jari Karvinen arvioijana.

”Toimistossa ja arvioiduissa projekteissa ei havaittu poikkeamia laatu järjestelmään nähden, ja toiminta yleensäkin havaittiin tarkoituksenmukaiseksi ja tulokselliseksi. Projektitoiminnan ohjeistuksen keskeinen viite on perusteel-

lisesti uudistettu projektimanuaali. Kehittämisen yleiskehikkona on käytössä vuosikelloajattelu, ja impulsseiksi hankitaan tietoa järjestelmällisesti”, arviointiselostuksessa todettiin.

Arviointiin perustuen laatu järjestelmä lautakunta on päättänyt, että Insinööri-toimisto Äyräväinen Oy:n laatu järjestelmän RSA-hyväksyntää jatketaan. Seuraava tarkastus on v. 2010.

”Kiitokset hyvästä eilisestä päivästä. Itsekin koen taas vähän viisastuneeni”, totesi Tuomo Sirkkiä arviointiselostuksen saatteessa.



*Kiitämme asiakkaitamme kuluneesta vuodesta! Toivotamme Hyvää Joulua ja Menestystä vuodelle 2009!*

*Joulukortteihin varamamme rahat olemme tänäkin vuonna joulun hengessä lahjoittaneet Pelastakaa Lapset ry:lle*





## MagiCAD-Room ja Ryhti

Insinööritoimisto Äyräväinen Oy on ottanut käyttöönsä MagiCAD-Room ja Ryhti -ohjelmat. MagiCAD-Room-ohjelmalla rakennus mallinnetaan, jolloin ohjelma laskee tilakohtaiset lämmitystehontarpeet. Syntynyt tilamalli siirretään Ryhti-ohjelmaan, jonka avulla lasketaan tilakohtaiset jäähdystehontarpeet sekä rakennuksen kokonaisenergiankulutukset. Ryhti-ohjelman avulla on myös mahdollista simuloida huoneolosuhteita.

## § R22-KYLMÄAINEN KÄYTTÖ LOPPUU

R22-kylmäainetta ei ole saatavilla enää 1.1.2010 alkaen nykyisiin jäähdystylaitteisiin huollon yhteydessä. Kierrätettyä, omaa kylmäainetta voi vielä käyttää 1.1.2015 asti, mutta se on korkeintaan väliaikainen ratkaisu. R22 voidaan korvata uudella kylmäaineella. Vaihdon yhteydessä menetetään tehoa 10-30 % ja lisäksi öljyjen ja paineiden kanssa tulee ongelmia. Uusia R22-kylmälaitteita ei ole saanut asentaa sitten vuoden 1999 lopun. Näin ollen nuorimmatkin laitokset ovat 8-vuotiaita. Tästä syystä suositamme, että kaikki R22-kylmälaitteet uusitaan.

## Rovaniemen toimisto tehostaa

Rovaniemen toimiston työtilanne on ollut edelleen hyvä. Työt ovat olleet pääasiassa julkisten rakennusten ja sairaaloiden korjaus- sekä muutostöitä. Kelan toimipisteisiin on suunniteltu jäädytyksiä ja lisäksi on tehty eri rovaniemeläisiin hotelleihin kustannusarvioita ja korjaustarveselvityksiä.

Rovaniemen toimisto muutti uusiin toimiloihin elokuussa 2008. Samalla aloitti suunnittelutyön paluumuuttaja Jukka Kärki. Hän työskenteli aiemmin Helsingin toimipisteessä. Rovaniemellä kapasiteetti on nyt kolme insinööriä ja yksi assistentti. Suunnittelutyötä helpottavat siirtymisen Magicadin käyttöön ja uusi, suojattu laajakaistayhteys Helsingin toimipisteen tietojärjestelmiin.



LVI-INS VESA HUHTALA  
ÄYRÄVÄINEN OY, ROVANIEMI

### Insinööritoimisto Äyräväinen Oy

Malminkaari 23 A

00700 Helsinki

puh. (09) 7250 2500

fax (09) 7250 2501

Jaakonkatu 3

96200 Rovaniemi

puh. (016) 31 23 23

fax (016) 31 99 93

[www.ayravainen.fi](http://www.ayravainen.fi)