

SYVÄLLISTÄ ASIAANTUNTIJATIETOA TEOLLISUUDEN, ENERGIAJÄRJESTELMIEN JA KUNNOSSAPIDON KEHITTÄMISEEN

Energian tuottamisen, varastoinnin ja käytön seminaarit

Kunnossapidon seminaarit

Painelaitteiden ja kemikaalien käytönvalvojen
pätevyys- ja ajankohtaiskoulutukset

Putkistojen suunnittelun seminaarit



TAITOTALO

ENERGIAN TUOTTAMISEN, VARASTOINNIN JA KÄYTÖN SEMINAARIT

Energy Manager – koulutusohjelma

9.6.2026–3.3.2027 (yhteensä 13 lähipäivää), Helsinki

Koulutuksessa suunnittelet asiantuntijoiden tuella yrityksesi energiankäytön tehostamisen kehityshankkeen. Taitotalossa toteutettujen projektitöiden avulla yritykset ovat saavuttaneet yli 11 M€ säästöt energiakuluissa. Säästöjen saavuttamiseksi ei ole aina tarvittu laiteinvestointeja.

Tavoitteena on antaa uusimpia keinoja yrityksen energiatehokkuuden parantamiseen ja energiakustannusten alentamiseen.

Koulutuksesta saat

- valmiit laskentatyökalut, paras käytäntö -tyyppiset tarkastuslistat
- asiantuntijoiden tuen energiatehokkuuden kehittämisprojektille koulutuksen aikana
- hyvän perustan energian hankinnan ja käytön koordinointiin.

Koulutuksen sisältö

Tavoitteena on antaa uusimpia keinoja yrityksen energiatehokkuuden parantamiseen ja energiakustannusten alentamiseen. Ilmastonmuutos on totta ja siihen erittäin suurena vaikuttavana tekijänä on se, kuinka käytämme energiaa ja kuinka sen käyttöä voidaan tehostaa.

Ohjelmaan osallistuneiden projektitoilla saavutettujen säästöjen keskiarvot/yritys/vuosi

» 232 897 €, 1620 t CO₂, 6413 MWh

Suurin yhden yrityksen säästö on ollut 600 000 €/vuosi!

Koulutuksen projektitöitä on palkittu kansainvälisesti.

Ohjelma 6 jaksoa

(voit halutessasi osallistua myös yksittäisiin jaksoihin)

1. 9.6.–10.6.2026 Energiaprojektit ja energiateorian perusteet 2 pv
2. 8.–9.9.2026 Energian hankinta ja hallinta 2 pv
3. 27.–29.10.2026 Kiinteistöjen energiatehokkuus, lämmitys, ilmanvaihto ja valaistus 3 pv
4. 1.–2.12.2026 Paineilma, prosessilämpö ja -höyry, yhdistetty lämmön- ja voimantuotanto 2 pv
5. 26.–27.1.2027 Sähkökäyttö ja jäähdytys 2 pv
6. 2.–3.3.2027 Energiantuotanto – uusiutuvat energiamuodot, projektitöiden esittely ja tentti 2 pv

Peruseriaatteena opiskelussa on, että opitut asiat sovelletaan heti käytäntöön. Hyödyt ovat rahassa mitattavissa jo koulutuksen aikana yritykseen suunnitellussa projektissa.

Koulutuksesta hyötyvät

Koulutus soveltuu eri toimialoille, niin teollisuuteen kuin kiinteistöalallekin:

- organisaatioiden energian käyttö- ja investointipäätöksiin ja valmisteluun osallistuvat
- sähkökäytön-, sähkötöidenjohtajat, energiansinöörit
- tehtaan tai yksikön johtajat, kiinteistöpäälliköt ja johtajat, tuotanto- tai kunnossapitojohtajat
- energia- ja ympäristöinsinöörit ja -päälliköt, alan konsultit, talotekniikan asiantuntija
- Energy Manager -koulutusohjelma toimii hyvänä valmennuksena FISE Oy:n Energiatodistuksen antajan pätevyysvaatimukset -tenttiin.

Lue lisää ja ilmoittaudu





Sähkökattilat – rakenne, toimintaperiaate ja sähkömarkkinat

8.–9.4.2026, Vantaa

Rakenne, toimintaperiaate, käyttö, Fingridin reservimarkkinat ja huolto

Kaksipäiväisessä seminaarissa tutustut sähkökattiloiden mekaaniseen rakenteeseen, sähkö- ja automaatiojärjestelmiin sekä sähköverkkoliitännöiden ja vedenkäsittelyn vaatimuksiin. Asiantuntijamme kertovat kokemuksiaan höyryä ja lämpöä tuottavien sähkökattiloiden soveltuvuudesta eri kohteisiin sekä erilaisista haasteista käytössä.

Käymme läpi toimitusprojektin kulun ja aikataulutuksen sekä sähkökattiloiden mekaanisen asennuksen ja käyttöönoton. Tarkastelemme käytössä olevien sähkökattilalaitosten käytännön toteutuksia käytönvalvonnoista, huolloista ja kunnossapidosta. Yhteenvetona kuulette sähkökattiloiden käytönaikaisesta toiminnasta ja näkemyksiä erilaisista käyttöfilosofioista sekä niiden merkityksestä energiamarkkinoihin.

Ohjelma

Keskiviikko 8.4.2026

- Sähkökattilan käytönvalvonta
- Vastussähkökattilan mekaaninen rakenne (höyry- ja lämpökattilat)
- Lämmityselementtien mekaaninen rakenne (höyry- ja lämpökattilat)
- Sähkökattilan hankinta- ja käyttöhyödyt, soveltuvuus eri kohteisiin
- Käytönvalvonta, huolto, kunnossapito
- Sähkökattiloilla osallistuminen Fingridin reservimarkkinoille
- Reservimarkkinoiden tekniset vaatimukset

Torstai 9.4.2026

- Elektrodisähkökattilan rakenne
- Sähkökattiloiden vedenkäsittely
- Sähkökattilan sähkökytkennät
 - » Elektrodikattilan toimintaperiaatteet ja sähköliitännät
 - » Keskiännitekojeisto, erotusmuuntaja, omasähkökäyttö
- Vastussähkökattilan toimintaperiaatteet ja sähköliitännät
- Sähkökattilan automaatio
 - » Elektrodikattilan ohjausautomaatio
 - » Turvallisuuden liittyvä järjestelmä
 - » Muu ohjausautomaatio ja ohjausprosessit
- 50 MW sähkökattilan käyttö

Koulutuksesta hyötyvät

- energialaitosten käyttöhenkilöstö, käyttöpäälliköt, vuoroinsinöörit
- sähköalan ammattilaiset, sähkökäytönjohtajat, sähkölaitteistojen käytönjohtajat
- voimalaitospäälliköt, huoltomestarit, projekti-insinöörit
- kunnossapitohenkilöt, suunnittelupäälliköt
- sähkökattilan omistajat ja hankintaa suunnittelevat, sähkökaupan kanssa työskentelevät

Lue lisää ja ilmoittaudu



Energian varastoinnin ja teollisuuden kysyntäjouston uudet mahdollisuudet 2026 - Teknologiaa ja käytännön kokemukset

19.–20.5.2026 Helsinki

Seminaarissa saat syvällistä tietoa kaukolämpöverkon kehityksestä, uusista sähkö- ja lämpöenergian varastointiteknologioista ja innovaatioista, kuten hukkalämmön kiertäyksestä ja matalalämpöverkoista. Teollisuustason lämpöpumput tarjoavat mahdollisuuden hyödyntää hukkalämpöä ja parantaa energiatehokkuutta ja ne edistävät ilmastonmuutoksen torjuntaa.

Opit miten investoinnit energiatehokkuuteen ja varastointiratkaisuihin voivat tuottaa säästöjä ja parantaa taloudellista kannattavuutta.

Tapahtumassa pääset verkostoitumaan alan johtavien asiantuntijoiden kanssa ja voit löytää uusia ratkaisuja yrityksesi tai kiinteistösi energiatehokkuuden parantamiseksi.

Ohjelma

19.5.2026 klo 8.30–16.00

Lämpöenergian varastointi (Teollisuuden kysyntäjousto)

- Kaukolämpöverkon nykytila ja tulevaisuus (Mikko Vuorenmaa, Energiateollisuus ry)
- Teollisuuden kysyntäjousto ja datakeskusten hyödyntäminen (Fortum Spring, Ilari Alaperä)
- Kyberturvallisuus energian varastoinnissa (Teemu Väisänen, Kyberturvallisuuskeskus)
- Lämpöakku (Tarja Vesanto, Novox)
- Maalämpökentät (Janne Hirvonen, Tampereen yliopisto)
- Teollisuustason lämpöpumput
- Teollisuuden hukkalämmön ja sähkökattilan hyödyntäminen kaukolämpöakussa (Sanna Kytömäki, Hyvinkään Lämpövoima)
- Lämpövarastot käyttöön täysimääräisesti – optimointi ja ohjaus markkinoiden mukaan (Carlo Porru, Helen)
- Hiekka-akku: ominaisuudet, käyttökokemukset ja investoinnin takaisinmaksu (Tommi Eronen, Polar Night Energy)

20.5.2026 klo 8.30–15.00,

Sähkön varastointi ja akustot (Energian varastointi)

- Hintavaihtelut sähköpörssissä, hyödyntäminen sähkökaupassa (Anne Särkilähti, Hytrade)
- Sähkövarastojen liityntä prosessi ja keskeiset järjestelmätekniset vaatimukset (Joonas Mörsky, Fingrid)
- Akustojen palo- ja sähköturvallisuus (Seppo Niemi, TUKES)
- Akuilla ansaitseminen ja älykäs optimointi (Markus Logren, Gridle | Elisa Industriq)
- Kemialliset sähkövarastot ja akkujen kulumisen (Juho Heiska, SeAMK)
- Sähköautot sähkövarastona (Vesa Linja-aho, SIL ry)
- Sähkövarastojen nykytila ja tulevaisuus, sähköenergian varastointi suurakustoihin (Esa Lipsanen, Merus Power)

Lue lisää ja ilmoittaudu



KUNNOSSAPIDON SEMINAARIT

Kunnonvalvonta 2026

25.–26.3.2026, Tampere

Koneiden kunnonvalvonta ja erityisesti värähtelymittaukset ovat keskeinen osa tämän päivän teollisuuden kunnossapitoa ja käyttövarmuuden parantamista. Kunnossapidon osuus tuotantolaitosten kustannuksista on keskimäärin 5 % liikevaihdosta.

Hyvin toimivalla kunnonvalvonnalla on ratkaiseva vaikutus koneiden käyttöasteeseen ja sitä kautta yrityksen kannattavuuteen. Suurimmat kustannukset syntyvät, jos tuotantoprosessit eivät ole laiterikkojen takia käytettävissä. Juurisyyanalyysit ja jatkuva parantaminen ovat tämän päivän teemoja kunnossapidossa. Tekniikoiden kehittyminen on tuonut kunnonvalvojille uusia mahdollisuuksia vastata yhä koveneviin vaatimuksiin. Entistä parempia ratkaisuja kehitetään jatkuvasti teollisuuden etsiessä keinoja tehostaa tuotantoaan alati kiristyvässä kilpailuympäristössä.

Koulutuksen sisältö

- Mittaajien työturvallisuuden parantaminen
- Vastaanottotarkastuksien suunnittelu ja toteutus laitehankinnan yhteydessä
- Kunnonvalvonta ja parantava kunnossapito. Onko tilanteita, joissa toinen menetelmä on toista parempi
- Tekoäly tunnistaa viat – kuka osoittaa merkityksen ja arvon?
- Miten laakerivaurioiden syntymekanismi selvitetään?
- Voimalinjan kunnonvalvonnan suunnittelu vaihteen kannalta
- Kierrosluvun merkitys kunnonvalvonnassa
- Ultraäänikamera - sovellukset kunnonvalvontaan
- Hälytysrajojen haasteet ja uudet ratkaisut

Koulutuksesta hyötyvät

- Kunnonvalvonnan ja värähtelymittausten toteutuksesta ja suunnittelusta vastaavat asiantuntijat
- Mittaustuloksia analysoivat asiantuntijat
- Juurisyyiden määrittämiseen osallistuvat henkilöt
- Värähtelymittaajat
- Ennakkohuoltomittauksia tekevät henkilöt
- Kunnossapidon kehitystehtävissä toimivat henkilöt
- Kaikki kunnossapidon ja tuotannon esihenkilöt ja työntekijät

Teollisuusvoitelupäivät 2026

15.–16.4.2026, Vantaa

Toimivan voitelun perusratkaisut tehdään jo laitesuunnittelussa. Käytönaikaisen voiteluhuollon mahdollisuudet voiteluolosuhteiden myöhempään parantamiseen edellyttävät kokonaisuuden ymmärtämistä niin teknisen tiedon kuin valitsevan todellisen tilanteen osalta. Tehokkaalla voitelulla saadaan teollisuudessa merkittävää taloudellista hyötyä - alhaisella kitkalla säästetään energiaa ja vähäinen kuluminen mahdollistaa koneiden eliniän pidentämisen. Oikeaoppinen voitelu on hyvän käyttövarmuuden perusedellytys.

Koulutuksen sisältö

- Tekniikat kitkan pienentämiseen - voitelun perusteet
- Voiteluaineita erityiskohteisiin ja voiteluaineiden vaatimukset/luokitukset
- Voiteluöljyjen puhtaus ja suodatus. Voiteluöljyn kunnonvalvonta ja kunnossapito
- Vierintälaakerien rasvavoitelun määrittely
- Mekaanisen voimansiirron etädiagnostiikka
- Öljypalvelu – ympäristöä säästävä öljynkäyttö
- Voiteluaineiden kierrätys ja regenerointi
- Voiteluhuoltohenkilön pätevänto
- Voiteluhuollon kehittäminen - käytännön esimerkkejä
- Vakuuttajan näkemys voitelun tärkeydestä

Koulutuksesta hyötyvät

Koulutustilaisuus on suunniteltu teollisuuden käytön ja kunnossapidon tarpeisiin. Siitä hyötyvät erityisesti:

- teollisuuden voiteluhuollon ja kunnossapidon parissa toimivat työntekijät ja toimihenkilöt
- voitelujärjestelmien suunnittelusta ja voiteluaineiden valinnasta vastaavat henkilöt
- Käyttäjäkunnossapidossa ja ennakkohuollossa työskentelevät
- Ostajat, työnjohtajat, osastoinisinsinöörit, projekti-insinöörit

Koulutustilaisuus sisältää sekä laitteiden voiteluun liittyvää teoriaa että paljon käytännön esimerkkejä teollisuuden voiteluratkaisusta ja voiteluhuollon kehittämisestä. Tilaisuuden sisällön suunnittelusta vastaa Kunnossapitoyhdistys Promaint ry:n voitelutekninen toimikunta. Kunnossapitoyhdistys Promaintin jäsenille 200€ alennus koulutuksesta.

Lue lisää ja ilmoittaudu



Lue lisää ja ilmoittaudu



PAINELAITTEIDEN JA KEMIKAALIEN KÄYTÖNVALVOJIEN PÄTEVYYS- JA AJANKOHTAISKOULUTUKSET

Kemikaalien käytönvalvojen ajankohtaispäivä

31.3.2025, Tampere

Kemikaalien käytönvalvojan on pidettävä tietonsa ajan tasalla. Tämä ajankohtaisseminaari on käytönvalvojen sekä prosessi- ja kemikaaliturvallisuudesta vastaavien kohtauspaikka.

Vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavissa tuotantolaitoksissa on oltava nimetty käytönvalvoja. Käytönvalvojan tulee seurata lainsäädännön muutoksia ja alan viestintää. Tässä seminaarissa kuulet viimeisimmistä säädösmuutoksista ja muista uusista velvoitteista sekä käytännön prosessiturvallisuuden hyvistä käytännöistä. Pääset myös vaihtamaan kokemuksia eri teollisuudenaloja edustavien kollegojen kanssa.

Kenelle koulutus sopii?

- Vaarallisten kemikaalien käytönvalvojille
- Kemikaali- ja prosessiturvallisuuden parissa toimiville

Ohjelmassa

- Tukesin terveiset – uuden kyberturvallisuuslain velvoitteet ja kokemukset tähän asti
- Tukes Kampus
- Prosessiturvallisuusjärjestelmä
- Pelastuslaitoksen puheenvuoro – ulkoisen pelastussuunnitelman mukainen harjoittelu ja harjoitusten suunnittelu
- Onnettomuuksien vaikutusten arviointi (uudistettu Tukes-opas)
- Uudistettu F-kaasuasetus
- Putkistojen riskiperusteinen tarkastaminen ja uusien tarkastusteknologioiden hyödyntäminen
- Kemiallisten tekijöiden hallinta työpaikoilla

Painelaitteet – perustietoa

6.–7.5.2026 Vantaa

Tarvitsetko painelaitteasiantuntemusta, oletko työssäsi teke- misissä painelaitteiden kanssa? Koulutustilaisuudessa saat perusannoksen painelaittealan säädöstietoutta. Kokeneet luennoijat käyvät läpi säädösten keskeisiä kohtia ja niiden soveltamista käytäntöön.

Koulutuksen sisältö

Painelaitteiden käyttöön liittyy merkittäviä henkilö-, ympä- ristö- tai omaisuusvahinkojen vaaroja. Tämän vuoksi yhteis- kunta on lainsäädännössä asettanut painelaitteiden suunnit- telulle, valmistukselle, käytölle ja tarkastuksille vaatimuksia. Lainsäädännössä korostuu painelaitteen valmistajan, omis- tajan ja haltijan vastuu painelaitteen turvallisuudesta.

Ohjelmassa

- Höyrypannusta painelaitteeksi
- Painelaitelainsäädäntö. Painelaitteiden tarkastuslaitokset
- Asennus-, korjaus- ja muutostöiden vaatimukset
- EU:n tuotedirektiivit painelaitteiden suunnittelussa ja valmistuksessa
- Painelaitedirektiivi (PED). Tarkastuslaitoksen kokemuksia painelaitteiden valmistuksesta
- Painelaitemateriaalit
- NDT-tarkastukset - tärkeä osa painelaiteturvallisuutta
- Painelaitteiden riskit ja niiden hallinta

Koulutuksesta hyötyvät

- suunnittelijat, valmistajat, painelaitteiden käyttäjät
- painelaitteiden ja NDT tarkastajat, turvallisuusasiantuntijat
- teknisen kaupan asiantuntijat, käytön valvojat ja varavalvojat

Lue lisää ja ilmoittaudu



Lue lisää ja ilmoittaudu



Vaarallisten kemikaalien käytönvalvojan koulutus

27.–28.5.2026, Helsinki

Vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavissa tuotantolaitoksissa on oltava nimetty käytönvalvoja. Käytönvalvojan tulee suorittaa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin järjestämä Vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin käytönvalvojan tentti.

Tämä seminaari valmentaa Tukesin järjestämään Vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin käytönvalvojan tenttiin ja toimii tietopakettina kaikille vaarallisten kemikaalien kanssa työtä tekeville. Kahden päivän aikana käydään läpi keskeiset kohdat Tukesin tentissä vaadittavista aihepiireistä. Koulutus keskittyy laista, asetuksista ja muista säädöksistä tuleviin yleisiin vaatimuksiin.

Ohjelmassa

- Johdanto koulutukseen ja käytönvalvojan tehtäviin
- Vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupa- ja valvontamenettely
- Vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuus
- Prosessiturvallisuusjärjestelmä
- Tuotantolaitosten sijoittaminen
- Sisäinen ja ulkoinen pelastussuunnitelma ja kemikaalionnettomuuksiin varautuminen
- SFS 3357, palavien nesteiden varaston sammutus- ja palontorjuntakalusto
- Räjähdyksivaarallisten tilojen luokittelu
- Räjähdyksivaarallisten tilojen henkilösuojaus, maadoitus sekä koneet ja laitteet
- Kemikaalien käytönvalvojan tehtävät

Koulutuksesta hyötyvät

- kemikaalien käytönvalvojan tenttiin valmistautuvat
- kemikaalien käytönvalvojat ja muut vastuhenkilöt
- työssään vaarallisten kemikaalien kanssa tekemisiin joutuvat

Lue lisää ja ilmoittaudu



Putkiluokat – verraton apu suunnittelussa ja kustannusten optimoinnissa

9.4.2026 Helsinki

Haluatko varmistaa, että hallitset putkiluokat ja osaat hyödyntää niitä tehokkaasti? Putkiluokkien ammattitaitoisella käytöllä optimoit kustannuksia ja vähennät riskejä prosessi- ja putkistosuunnittelussa.

Koulutuksessa syvennyt putkiluokkien merkitykseen ja käyttöön prosessi- ja putkistosuunnittelussa. Kuulet, mitä putkiluokat ovat, mihin ne perustuvat, missä kaikessa niitä voi hyödyntää ja mitä rajoituksia niillä on. Kuulet myös, miten putkiluokkia räätälöidään ja miten niitä hyödynnetään hankinnassa.

- Mitä putkiluokat ovat, mihin ne perustuvat ja mitä ne kattavat, onko rajoitteita
- Putkiluokat prosessisuunnittelussa – valinta olosuhteiden mukaan (korroosio, paine, lämpötila...)
- PSK-putkiluokat ja niiden käyttö, putkiluokkien räätälöinti projekteihin
- Putkenosat ja komponentit, putkiluokat ja 3D-malli
- Putkiluokat ja hankinta – tarjouskyselyyn tarvittavat tiedot

Koulutuksesta hyötyvät

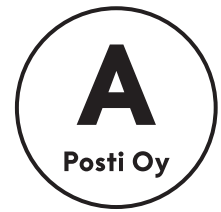
- Prosessi- ja putkistosuunnittelijat, projekti-insinöörit
- Hankinta- ja laadunvarmistusasiantuntijat

Lue lisää ja ilmoittaudu



KATSO MYÖS MUUT
PUTKISTOJEN SUUNNITTELUN SEMINAARIT





Posti Green

Osoitelähde: Markkinointirekisteri, Taitotalo

IO-T
A-T
TAITOTALO

TAITOTALO – INNOSTUKSESTA OSAAMISEEN

Valimotie 8, Helsinki
Strömberginkuja 3, Helsinki
Hiomotie 6, Helsinki
Tammiston Kauppatie 33, Vantaa
Haaransuontie 8 B, Oulu

asiakaspalvelu 010 80 80 90
vaihde 020 7461 200
ma-to klo 8–15, pe klo 8–14
asiakaspalvelu@taitotalo.fi
taitotalo.fi



2/2026