

Teollisuuden lämpöpumput - toimintaperiaatteet, turvallisuus ja käyttökohteet

Ajankohtaisessa seminaarissa saat tietoa nykyisistä teollisuuden lämpöpumpuista, niiden toimintaperiaatteista, hyödyistä, rooleista energijärjestelmissä ja ilmastomuutoksen torjunnassa.



Teollisuuden lämpöpumput hyödyntävät erilaisia lämmön lähteitä, parantaen lämmön talteenottoa ja siten energiataloutta.

Seminaarissa huomioidaan vuonna 2024 voimaanastuneen F-kaasuasetuksen muutokset toimintoihin ja vuosien 2025-2026 aikana tulleet uudet säädökset. (Lait ja asetukset)

Kenelle koulutus sopii?

käyttö- ja kunnossapitopäälliköt
laitossuunnittelijat
käyttö- ja kunnossapitomestarit
asiantuntijat
insinöörit
kokeneet operaattorit, kunnossapitoasentajat
alan opettajat

Koulutuksen sisältö

Tiistai 17.11.2026 Toimintaperiaatteet ja turvallisuus

Lämpöpumppujen toimintaperiaate, Onni Hytti, Taitotalo

Erilaisten kylmäaineiden ominaisuudet ja käyttökohteet, Altti Seinelä, Kylmäsuunnittelu Seinelä Oy
Toimintarajat eniten käytetyille kylmäaineille esimerkkienkohteiden kautta

Lämpötilat ja paineet

F-kaasut

Ammoniakki (NH₃)

Hiilidioksidi (CO₂)

Palavat hiilivedyt

Turvallisuus – lainsäädäntö ja standardit, Juha Koskikuru, Kylmätieto Oy

kylmäainesäädökset

PDE ja ATEX-säädökset

keskeiset standardit

Keskiviikko 18.11.2026 Käyttökohteet

Lämpöpumppuprojekteissa huomioitavat asiat, Juha-Pekka Paavola, Finess Energy Oy

o Lämmöntuotannon tavoitelämpötila eri kohteisiin

o Lämpöpumpulla tuotetaan Kuumavesi tai Höyry

Lämpöpumppujen hyödyntäminen teollisuusympäristössä, Onni Hytti, Taitotalo

Käyttökohteet ja kokoluokat, Onni Hytti, Taitotalo

Kytkenät muuhun energiatuotantoon, Onni Hytti, Taitotalo

Hyötysuhteet eri tilanteissa ja sen parantaminen

Hukkalämmön saatavuus ja lämpötilat eri lähteissä, jätevedet, Toni Hult, Tmi Tohucon

Lämpöpumppujen kunnossapito ja huolto, laajuus ja taajuus todellisissa käyttökohteissa

Muuta tärkeää tietoa

Tutustu Onni Hytin Youtube kanavaan

Ota yhteyttä

Margit Ojanen

koulutuskoordinaattori, teollisuus
050 374 2191
margit.ojanen@taitotalo.fi

Asiantuntijat

Rami Annala

tuotepäällikkö, kunnossapito, painelaitteet
050 568 1935
rami.annala@taitotalo.fi

Onni Hytti

Kouluttaja, kylmäteknikka
050 300 7585
onni.hytti@taitotalo.fi

Seuraavat koulutukset

Teollisuuden lämpöpumput - Toimintaperiaatteet, turvallisuus ja käyttökohteet

Paikka: Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI, Tila Visio 1+2

Ajankohta: 17.-18.11.2026

Ilmoittaudu viimeistään: 3.11.2026

Kesto: 2 päivää

Hinta: 1 190,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 493,45 €

Lisätietoa

Teollisuuden lämpöpumput - Toimintaperiaatteet, turvallisuus ja käyttökohteet

17.11.2026 - 18.11.2026

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI, Tila Visio 1+2

Tiistai 17.11.2026

Teollisuuden lämpöpumput - Toimintaperiaatteet ja turvallisuus 1. päivä

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI, Tila Visio 1+2

8.30-9.00

Aamukahvi ja seminaarin avaus

Annala Rami, tuotepäällikkö, Taitotalo

9.00-9.45

Lämpöpumppujen toimintaperiaate ja tehoalueet

Hytti Onni, kouluttaja, Taitotalo

9.45-10.00

Tauko

10.00-12.00

Erilaisten kylmäaineiden ominaisuudet ja käyttökohteet

Seinelä Altti, Kylmäsuunnittelu Seinelä Oy

- Toimintarajat eniten käytetyille kylmäaineille esimerkkienkohteiden kautta.
- Lämpötilat ja paineet
- F-kaasut
- Ammoniakki (NH₃)
- Hiilidioksidi (CO₂)
- Palavat hiilivedyt

12.00-13.00

Lounas

13.00-14.30

Turvallisuus - lainsäädäntö ja standardit

Koskikuru Juha, Kylmätieto Oy

- kylmäainesäädökset
- PDE ja ATEX-säädökset
- Keskeiset standardit

14.30-14.50

Tauko

14.50-16.00

Turvallisuus - lainsäädäntö ja standardit jatkuu

Koskikuru Juha, Kylmätieto Oy

16.00-16.15

Ensimmäisen seminaaripäivän päätös

Annala Rami, tuotepäällikkö, Taitotalo

Keskiviikko 18.11.2026

Teollisuuden lämpöpumput - Käyttökohteet 2. päivä

8.30-8.45

Seminaarin avaus

Annala Rami, tuotepäällikkö, Taitotalo

8.45-10.00

Lämpöpumppuprojektissa huomioitavat asiat

Paavola Juha-Pekka, toimitusjohtaja, Finess Energy Oy

- Lämmöntuotannon tavoitelämpötila eri kohteisiin.
- Lämpöpumpulla tuotetaan Kuumavesi tai Höyry

10.00-10.15

Kahvi

10.15-11.00

Lämpöpumppujen hyödyntäminen teollisuusympäristössä

Hytti Onni, kouluttaja, Taitotalo

- Käyttökohteet ja kokoluokat
- Kytkenät muuhun energiatuotantoon
- Toiminta-arvojen muutoksen vaikutukset kylmäprosessiin

- Jäähdytys
 - Datakeskus
 - jäähalli
 - Kaupat ja varastot
- Elintarviketeollisuus
 - Jäähdytys
 - Lämmitys
 - Integraatiot
- Energiateollisuus
 - Hukkalämmön saatavuus ja lämpötilat eri lähteissä
 - Jätevedet
 - Erilaiset toteutustavat

11.00-11.30

Käyttökohteet ja kokoluokat

Hytti Onni, kouluttaja, Taitotalo

11.30-12.00

Kytkenät muuhun energiatuotantoon

Hytti Onni, kouluttaja, Taitotalo

12.00-13.00

Lounas

13.00-14.00

Hukkalämmön saatavuus ja lämpötilat eri lähteissä

14.00-14.45

Hyötysuhteet eri tilanteissa ja sen parantaminen

14.45-15.15

Kahvi

15.15-16.00

Hukkalämmön saatavuus ja lämpötilat eri lähteissä

Hult Toni, Kunnossapitopäällikkö, Tmi Tohucon

- jätevedet
- prosessilauhteet

16.00-17.00

Lämpöpumppujen kunnossapito ja huolto

Hytti Onni, kouluttaja, Taitotalo

- Laajuus ja taajuus todellisissa käyttökohteissa

17.00-17.15

Seminaarin yhteenveto ja päätös

Annala Rami, tuotepäällikkö, Taitotalo