

# Sähkökattilat - rakenne, toimintaperiaate ja sähkömarkkinat

Uudistettu seminaari on tarkoitettu kaikille sähkökattiloiden perusteista ja energiantuotannosta kiinnostuneille. Päämääränä on tarjota osallistujille selkeä käsitys sähkökattiloiden rakenteesta, toimintaperiaatteista ja merkityksestä kokonaistaloudellisessa energiantuotannossa ja sähkömarkkinoilla. Tutustut myös sähkökattilaprojektin toteuttamiseen asennuksesta ylläpitoon.



## Kenelle koulutus sopii?

Energialaitosten käyttöhenkilöstölle, käyttöpäälliköille, vuoroinsinööreille, voimalaitospäälliköille, huoltomestareille, projekti-insinööreille, kunnossapitohenkilökunnalle, suunnittelupäälliköille, suunnittelijoille, esi- ja johtohenkilöstölle, sähkökattilan omistajille ja hankintaa suunnitteleville. Sähkökaupan kanssa työskentelevät.

## Koulutuksen sisältö

### 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.

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

Seminaarin käytyäsi tunnet sähkökattilan toimintaperiaatteen, käytön ja kunnossapidon erityispiirteet. Ymmärrät sähkökattiloiden tulevaisuuden roolin energiatehokkuudessa kestävä kehityksen ja ympäristönäkökulmat huomioiden. Samalla pääsette verkostoitumaan ja vaihtamaan ajatuksia muiden energia-alalla työskentelevien kanssa.

## Ohjelmassa

### 1. päivä

Vastussähkökattilan mekaaninen rakenne (höyry- ja lämpökattilat)  
Sähkökattilan hankinta- ja käyttöhyödyt, soveltuvuus eri kohteisiin  
Käytönvalvonta, huolto, kunnossapito  
Sähkökattiloiden vedenkäsittely

### 2. päivä

Elektrodisähkökattilan rakenne  
Elektrodisähkökattilan sisäinen vesikemia ja vesikierto  
Sähkökattilan sähkökytkennät ja automaatio  
Kokemuksia sähkökattilan toimitusprojekteista. Mitkä asiat ovat tärkeitä, jotta sähkökattilan hankinta ja käyttöönotto toteutuu hyvin.  
Sähkökattiloilla osallistuminen Fingridin reservimarkkinoille  
Reservimarkkinoiden tekniset vaatimukset

## Ota yhteyttä

### Margit Ojanen

koulutussuunnittelija, sähkö- ja automaatio, hissitutkinto  
050 374 2191  
margit.ojanen@taitotalo.fi

## Asiantuntijat

### Jukka Kauppinen

Chief Engineer, kouluttaja, voimalaitosala  
044 722 4751  
jukka.kauppinen@taitotalo.fi

### Rami Annala

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

## Seuraavat koulutukset

### Sähkökattilat - rakenne ja toimintaperiaate

**Paikka:** Scandic Laajavuori, Laajavuorentie 30

**Ajankohta:** 10.-11.12.2024

**Ilmoittaudu viimeistään:** 26.11.2024

**Kesto:** 2 päivää

**Hinta:** 1 450,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 819,75 €

## Lisätietoa

### Sähkökattilat - rakenne ja toimintaperiaate

10.12.2024 - 11.12.2024

Scandic Laajavuori, Laajavuorentie 30

#### Tiistai 10.12.2024

Sähkökattiloiden perusteet - rakenne ja toimintaperiaate 1. päivä

Scandic Laajavuori, Laajavuorentie 30

#### 8.45-9.15

Aamukahvi, sähkökattilan käytönvalvonta, osallistujien esittely

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

#### 9.15-10.00

Vastussähkökattilan mekaaninen rakenne (höyry- ja lämpökattilat)

Paavola Juha-Pekka, toimitusjohtaja, Finess Energy Oy

#### 10.00-11.00

Lämmityselementtien mekaaninen rakenne

Paavola Juha-Pekka, toimitusjohtaja, Finess Energy Oy

#### 11.00-12.00

Sähkökattilan hankinta- ja käyttöhyödyt ja soveltuvuus eri kohteisiin.

Kuiri Jyri, Projektipäällikkö, Lappeenrannan Energia Oy

#### 12.00-13.00

Lounas

#### 13.00-13.45

Käytönvalvonta, huolto, kunnossapito

Kuiri Jyri, Projektipäällikkö, Lappeenrannan Energia Oy

#### 14.00-14.45

Sähkökattiloilla osallistuminen Fingrindin reservimarkkinoille

Mattila Tuomas, Balancing Markets Expert, Fingrid Oyj

#### 14.45-15.45

Reservimarkkinoiden osallistumisen tekniset vaatimukset

Alanen Elisa, Power Reserve Specialist, Fingrid Oyj

#### Keskiviikko 11.12.2024

Sähkökattiloiden perusteet - rakenne ja toimintaperiaate 2. päivä

#### 8.45-9.00

Aamukahvi

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

#### 9.00-10.00

Elekrodissäkökattilan rakenne

Paavola Juha-Pekka, toimitusjohtaja, Finess Energy Oy

#### 10.00-11.00

50 MW sähkökattilan käyttö

Annala Rami, koulutusasiantuntija, Taitotalo

**11.00-12.00**

Sähkökattilan sähkökytkennät, Fortumin Suomenojan sähkökattila projektin kokemuksia sähköteknisissä ratkaisuissa ja turvallisuudessa.

Sinersaari Petri, Fortum / H&C Suomi

**12.00-13.00**

Lounas

**13.00-13.45**

Kokemukset sähkökattilan toimitusprojekteista. Mitkä asiat ovat tärkeitä, jotta sähkökattilan hankinta ja käyttöönotto toteutuu hyvin.

Sinersaari Petri, Fortum / H&C Suomi

**13.45-14.30**

Sähkökattiloiden vedenkäsittely

Vuorinen Jani, vedenkäsittelyn vanhempi asiantuntija, Teollisuuden Vesi Oy

**14.45-15.30**

Sähkökattiloiden vedenkäsittely

Vuorinen Jani, vedenkäsittelyn vanhempi asiantuntija, Teollisuuden Vesi Oy

**15.30-16.00**

Koulutustilaisuuden päätös ja palautteet

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

- palautekeskustelu
- todistusten jako