

Vesivoiman käytön optimointi ja kunnonvalvonta muuttuvassa sähkömarkkinassa

Syvennä osaamistasi vesiturbiinien kunnonvalvonnasta, säätöajosta ja prosessiautomaatiosta muuttuvassa sähkömarkkinassa.



Ymmärrät sähkön hinnan vaihtelun tekniset ja taloudelliset vaikutukset vesivoimalaitoksen toimintaan.

Opit soveltamaan ajankohtaisia ratkaisuja, kuten tekoälyä ja markkinaohjautuvaa säätöä.

Saat konkreettisia työkaluja kunnossapitoon, automaatioon ja käyttövarmuuden kehittämiseen.

Pääset tutustumaan käytännössä vesivoimalaitokseen ja jakamaan kokemuksia alan asiantuntijoiden kanssa

Parantunut käyttövarmuus, energiatehokkuus ja turvallisuus.

Kyky hyödyntää sähkökaupan mahdollisuuksia ja hallita järjestelmäkuormituksia.

Päivitetty osaaminen vastaa uusiutuvan energian asettamiin vaatimuksiin.

Kenelle koulutus sopii?

Koulutus on suunnattu vesivoimalaitoksissa työskenteleville ja turbiinien huoltoa tekevien yritysten asiantuntijoille, kuten:

Päälliköt ja suunnittelijat

Mestarit, insinöörit ja asiantuntijat

Kokeneet operaattorit ja kunnossapitoasentajat

Alan opettajat ja kouluttajat

Koulutuksen sisältö

Eri vesiturbiinityypit: Kaplan ja Francis – käyttökohteet ja rakennevertailu

Sähkön hinnan 15 min -vaihtelun vaikutukset:

Turbiinin hyötysuhde, teho ja ajotavat

Prosessiautomaatio ja ohjausjärjestelmät

Vesiturbiinin mekaaninen kuormitus

Juoksupyörän mekaaninen kestävyys ja mitoitus säätökäytössä

Sähkökauppa ja automaation uudet vaatimukset

Vesivoimalan käyttöfilosofia muuttuvassa energiajärjestelmässä

Koko vesivoimalan rasitukset, kunnonvalvonta ja tarkastukset

Tekoälyn rooli vesivoimasäädössä ja markkinoiden säätömalleissa

Turvallisuuskäytännöt vesivoimalaitoksissa

Vierailu vesivoimalaitoksella

Ota yhteyttä

Margit Ojanen

koulutuskoordinaattori, teollisuus

050 374 2191

margit.ojanen@taitotalo.fi

Asiantuntijat

Jukka Kauppinen

Chief Engineer, kouluttaja, voimalaitosala

044 722 4751

jukka.kauppinen@taitotalo.fi

Seuraavat koulutukset

Vesivoiman käytön optimointi ja kunnonvalvonta muuttuvassa sähkömarkkinassa

Paikka: Original Sokos Hotel Valjus, Kajaani

Ajankohta: 17.-18.9.2025

Ilmoittaudu viimeistään: 3.9.2025

Kesto: 2 päivää

Hinta: 1 400,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 757,00 €

Lisätietoa

Vesivoiman käytön optimointi ja kunnonvalvonta muuttuvassa sähkömarkkinassa

17.9.2025 - 18.9.2025

Original Sokos Hotel Valjus, Kajaani

Keskiviikko 17.9.2025

Vesivoiman käytön optimointi ja kunnonvalvonta muuttuvassa sähkömarkkinassa 1. päivä

Original Sokos Hotel Valjus, Kajaani

8.30-8.45

Aamukahvi ja seminaarin avaus

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

8.45-9.30

Eri vesiturbiini tyypit: Kaplan ja Francis, koska pystyakselisena ja koska vaaka-akselisena

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

9.30-10.15

Mitä vaikutusta 15 minuutin välein vaihtuvalla sähkön hinnalla tehon vaikutus turbiinin hyötysuhteeseen, tehoon ja prosessiautomaatioon

10.15-10.30

Tauko

10.30-11.30

Magnetoinnista, suojauksesta ja INERTIAN merkityksestä

Erkkilä Hannu, AFRY Finland Oy

11.30-11.45

Yhdistetty ohjaus vesivoiman ja akun välillä

Lylander Hannu, AFRY Finland Oy

11.45-12.45

Lounas

12.45-13.15

Mitä vaikutusta 15 minuutin välein vaihtuva sähkön hinnalla on ajotapoihin

Gröhn Joonatan, Fortum Oyj

13.15-14.00

Mitä vaikutusta 15 minuutin välein vaihtuva sähkön hinnalla on itse vesiturbiiniin

14.00-16.30

Tutustuminen vesivoimalaitokseen

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

Torstai 18.9.2025

Vesivoiman käytön optimointi ja kunnonvalvonta muuttuvassa sähkömarkkinassa 2. päivä

8.30-9.00

Aamukahvi ja seminaarin avaus

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo

9.00-9.45

Juoksupyörän mekaanisesta kestävydestä ja mitoituksesta säätökäyttöön

Tyrmi Tommi, Andritz Hydro Oy

9.45-10.30

Mitä vaikutusta 15 minuutin välein vaihtuva sähkön hinnalla on generaattorin ja akkujen ohjausjärjestelmään

10.30-10.45

Tauko

10.45-11.30

Kuinka koko vesivoimalan kohdistuva rasitus lisääntyy. Patoturvallisuus ja kalatie.

Väänänen Simo, AFRY Finland Oy

11.30-12.00

Kuinka koko vesivoimalan eri osien kunnonvalvonta ja tarkastukset muuttuvat

12.00-13.00

Lounas

13.00-13.45

Sähkökauppa - sähkökaupan vaatima automaatio ja prosessiohjausjärjestelmän muutokset

Gröhn Joonatan, Fortum Oyj

13.45-14.30

Sähkökauppa ja vesienpintasäätö

Gröhn Joonatan, Fortum Oyj

14.30-14.50

Kahvi

14.50-15.30

Vesivoimalaitoksen käyttöfilosofia. Muutos tuulen ja auringon tuoman vaihtelun takia

Gröhn Joonatan, Fortum Oyj

15.30-16.00

Sähkömarkkinoiden säätömallit ja vesivoiman rooli reservimarkkinoilla

Erkkilä Tuomas, AFRY Finland Oy

16.00-16.30

Seminaarin päätös ja palautteet

Kauppinen Jukka, sivutoiminen kouluttaja, Taitotalo