

# OPETUKSEN KOORDINOINTI: YDINJÄTEHUOLLON YLIOPISTO JA TÄYDENYSKOULUTUKSEN KOORDINOINTI

Markovaara-Koivisto M. \*, Leveinen J., Rinne M., Avolahti J., Hutri K-L., Palmu M.

\*Mira.Markovaara-Koivisto@tkk.fi



## Hankkeen tarkoitus ja sisältö

Vuonna 2010 käynnistyi Kansallisen ydinjätehuollon tutkimusohjelman (KYT2010) piirissä Aalto-yliopiston avustuksella suunnittelutyö, jossa tavoitteena oli kehittää kansallinen, koko ydinjätehuollon kattava avoin kurssi. Tarve kansalliselle kurssille lähti siitä, että Suomessa ydinjätealan koulutusta on toteutettu hajallaan eri organisaatioissa niin, että kukin toimija on kouluttanut omat asiantuntijansa. Suunnittelussa huomioitiin myös mahdollisuus lisätä Ydinjätehuollon kurssi Aalto-yliopiston kurssivalikoimaan, jolloin se soveltuisi myös jatko-opiskelijoille.

Kansallisen ydinjätehuollon koulutuksen ideointi alkoi jo vuonna 2008. Aalto-yliopisto vastasi vuoden 2009 lopun KYT-hankekuulutukseen jättämällä esityksen koulutuksen suunnittelusta ja järjestämisestä yhteistyössä TEM-johtoisen suunnitteluryhmän kanssa. Koulutuksen suunnittelutyö alkoi vuoden 2010 puolella ja koulutuksen sisällön suunnitteluun tuli mukaan sidosryhmien edustajia (katso alla Työryhmä). Kurssisisällön valmistuessa päätettiin järjestää vielä vuoden 2010 lopulla Ydinjätehuollon pilot-kurssi, jonka sisällön tuottaisi suunnittelutyöhön osallistuneet organisaatiot. Organisaatioiden edustajat ehdottivat koulutussuunnitelman mukaisia aiheita, joista he pystyisivät järjestämään luentoja. Luennoista koottiin 2 päivän mittainen pilot-kurssi, ja VTT tarjoutui järjestämään puolen päivän mittaisen ekskursion laboratoriotiloihinsa. Tätä pilot-kurssia mainostettiin suunnittelutyöhön osallistuneiden organisaatioiden sisällä, ja yhteensä 20 henkeä saapuikin luennoille marraskuussa.

Koulutus on tarkoitus laajentaa viisipäiväiseksi vuonna 2011. Tällöin luennoitaisiin koko koulutussuunnitelmassa esitetty kurssisisältö.

## Ydinjätehuollon pilot-kurssin sisältö ja luennoitsijat

### YDINPOLTTOAINEKIERTO JA YDINJÄTTEET

Ydinpolttoainekierto malmista ydinjätteeksi, Arto Isolankila (STUK)

Ydinjätteen synty ja luokittelu, Arto Isolankila (STUK)

### YDINJÄTEHUOLLON PERUSTEET

Ydinjätteiden hävittämismisioita, Arto Isolankila (STUK)

Jälleenkäsittely suoran loppusijoituksen vaihtoehtona, 4. sukupolven reaktorit, Markku Anttila (VTT)

Viranomaisvaatimukset, kansainväliset sopimukset, Jaana Avolahti (TEM)

Kansallinen työnjako ja viranomaisvalvonta, Kaisa-Leena Hutri (STUK)

Loppusijoituksen viranomaisvaatimukset, Kai Hämäläinen (STUK)

### VOIMALAITOSJÄTEHUOLTO JA KÄYTÖSTÄPOISTO

Voimalaitosjätteen huolto ja käytöstäpoisto, Jari Tuunanen (Fortum Power and Heat Oy)

Voimalaitosjätteen turvallisuusperustelu, Tapani Eurajoki (Fortum Power and Heat Oy)

### KÄYTETYN POLTTOAINEEN HUOLTO

Käytetyn ydinpolttoaineen allasvarastointi Olkiluodossa, Juha Poikolainen (TVO)

Kuivavarastointi, Siegfried Hannemann (Fennovoima)

Loppusijoitusjärjestelmä KBS-3 käytetylle ydinpolttoaineelle (KPA), Tiina Jalonen (Posiva Oy)

Loppusijoituspaikan valinta, Jussi Leveinen (Aalto-yliopisto)

Käytetyn polttoaineen turvallisuusperustelu Posivalla, Marja Vuorio (Posiva Oy)

### VTT:N LABORATORIO- JA TUTKIMUSREAKTORIEKSKURSI

Torbjörn Carlsson (VTT)

Tiina Heikola (VTT)

Kari Rasilainen (VTT)

Kaija Ollila (VTT)

Joonas Järvinen (VTT)

Petri Kotiluoto (VTT)

Riitta Zilliacus (VTT)

## Työryhmä

Jaana Avolahti

Kaisa-Leena Hutri

Marjatta Palmu

Mira Markovaara-Koivisto

Jussi Leveinen

Mikael Rinne

Kari Rasilainen

Sami Hautakangas

Juhani Hyvärinen

Anssu Ranta-aho

Työ- ja elinkeinoministeriö TEM

Säteilyturvakeskus STUK

Posiva Oy

Aalto-yliopisto

Aalto-yliopisto

Aalto-yliopisto

Teknologian tutkimuskeskus VTT

Fortum Power and Heat Oy

Fennovoima Oy

Teollisuuden voima Oy TVO

## Pilot-kurssin osallistujat

### VTT

Tiina Heikola

Merja Tanhua-Tyrkkö

Silja Holopainen

Emmi Myllykylä

Joonas Järvinen

Jutta Peura

### Fennovoima Oy

Marjaana Vainio-Mattila

### TVO

Janne Vahero

### STUK

Janne Viertävä

Jaakko Leino

### Aalto-yliopisto

Topias Siren

Lauri Uotinen

Sonja Sireni

### Fortum Power and Heat Oy

Olli Nummi

Arto Saarnio

Sara Kärki

### Posiva Oy

Marit Yli-Kaila

Seppo Kasa

Jukka Tanskanen

Tomas Niemi