

Jari Tuunanen

30.12.2014

TJATE-A4-230

Työ- ja elinkeinoministeriö  
PL32  
00023 VALTIONEUVOSTO

Kirjeenne 5.11.2014; TEM/2401/08.05.01/2013

## **YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS FIR 1-TUTKIMUSREAKTORIN KÄYTÖSTÄPOISTOLLE; FORTUMIN LAUSUNTO**

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on pyytänyt Fortum Power and Heat Oy:ltä (FPH) lausuntoa FiR1-tutkimusreaktorin (FiR1) käytöstäpoiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA-selostus). YVA-selostus sisältää muun muassa hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaukset, selvityksen ympäristöstä sekä hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista sekä ehdotukset niistä toimista, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia.

FiR1:n YVA-selostuksessa on käsitelty laajasti purkujätteen loppusijoitusta, purkujätteen mahdollisten loppusijoituskuntien ydinvoimalaitosten ympäristöä ja loppusijoituksen ympäristövaikutuksia, kun otetaan huomioon FiR1-jätteen loppusijoitukseen liittyvien teknisten ratkaisuiden alhainen valmiusaste. FPH muistuttaa, että mikäli FiR1:n purkujätettä loppusijoitetaan esimerkiksi Loviisan voimalaitoksen alueelle, kuuluu tämä aikanaan myös loppusijoituslaitoksen YVA-menettelyjen piiriin.

FPH on VTT:n kanssa samaa mieltä siitä, että ensisijainen vaihtoehto FiR1:n käytetylle polttoaineelle tulee olla polttoaineen palautus Yhdysvaltoihin. YVA-selostuksessa esitetään vaihtoehtoiseksi väliavarastointipaikaksi Loviisan voimalaitoksen käytetyn polttoaineen välivarastoa. Väliavarastoinnin toteuttamiseen Loviisan voimalaitoksen alueella liittyy lukuisia teknisiä, julkisoikeudellisia (luvat) ja yksityisoikeudellisia (sopimukset) avoimia kysymyksiä. Lisäksi varastointi voimalaitoksen vesialtaissa on käytännössä hankala toteuttaa ja se vaatisi muutoksia laitoksen järjestelmiin sekä ydinmateriaalikirjanpitoon. Myöskään käytetyn polttoaineen kuivavarastoinnille ei voimalaitoksella ole valmiina tilaa. FPH katsoo, että mikäli FiR1:n polttoainetta on tarpeen välivarastoida olisi käytetyn polttoaineen kuivavarastointia Otaniemessä syytä selvittää. Esimerkiksi VTT:n rakenteilla olevat uudet tilat voisivat tarjota tähän mahdollisuuden.

Viimeaikaisten lehtitietojen perusteella Yhdysvalloissa on aloitettu alumiinisen tutkimusreaktoripolttoaineen käsittely ja kierrätys voimalaitospolttoaineeksi. FPH toteaa, ettei YVA-selostuksessa mainita lainkaan tätä vaihtoehtoa.

YVA-selostuksen taulukon 6-1 mukaan valtaosa FiR1:n purkujätteen aktiivisuudesta on Flualin-hidastinaineessa. FPH katsoo, että YVA-selostuksessa olisi ollut hyvä kertoa tarkemmin Flualinin koostumuksesta, kemiallisista ominaisuuksista sekä käsittelytavoista ennen loppusijoitusta. Tämä siksi, että Flualinin tapaista materiaalia ei Suomen ydinvoimalaitoksilla käytetä tai loppusijoiteta.

FPH katsoo, että käytöstäpoiston aikaisessa jätteiden käsittelyssä olennaista on saattaa jäte väliavarastoinnin ja loppusijoituksen kannalta edulliseen muotoon. Käsittelyssä ra-

Jari Tuunanen

30.12.2014

TJATE-A4-230

dioaktiivisen aineen tilavuusosuus saattaa myös kasvaa, jos esimerkiksi orgaanista radioaktiivista ainetta poltetaan tai radioaktiivisia nesteitä puhdistetaan selektiivisillä ioninvaihtimilla. Nykyisessä muodossaan YVA-selostuksesta ei käy ilmi mitä menetelmiä käsittelyssä on tarkoitus käyttää ja mihin muotoon esimerkiksi alumiini, grafiitti tai Fludental-hidastinaine on tarkoitus saattaa. Myös grafiitin, alumiinin ja Fludental-hidastinaineen vientiä ulkomaille pysyvästi olisi FPH:n mielestä syytä selvittää. Antaahan ydinenergialaki poisvientiin mahdollisuuden.

FPH huomauttaa, että YVA-selostuksessa virheellisesti todetaan, että mahdollisia uusia jätteenkäsittelytiloja Loviisan laitosalueella käytettäisiin kiinteytystuotteiden varastointiin. Loviisan voimalaitokselle on tehty alustavia suunnitelmia varastorakennuksesta, jossa säilytettäisiin mm. tyhjiä kiinteytetyn jätteen astioita ennen kiinteytystä. Kiinteytystuotteille sen sijaan on jo olemassa varasto kiinteytyslaitoksella (ns. kuukausivarasto). YVA-selostuksessa (s. 70) todetaan myös virheellisesti, että "*voimalaitosjätteen loppusijoitustilojen rakentaminen nykyisen matala- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoitustilan yhteyteen on suunniteltu alkavan 2020-luvulla.*" Voimalaitosjätteen tilat ovat Loviisassa jo olemassa, mutta purkujätteen loppusijoitustilojen rakentamisen on suunniteltu alkavan 2020-luvulla.

YVA-selostuksessa todetaan (s. 79), että "*Lupa välivarastointiin haetaan osana käytöstäpoistoon liittyvän käyttöluohehtojen muutosta.*" FPH huomauttaa, että mikäli välivarastointi toteutetaan Loviisan voimalaitoksella on luvitus hoidettava FPH:n toimesta voimalaitoksen luvitusprosessien yhteydessä. Yksinomaan VTT:n Otaniemien tutkimusreaktorin käyttöluohehtojen muutoksen yhteydessä ei Loviisan voimalaitoksella tapahtuvaa toimintaa voi luvittaa.

FPH toteaa, että YVA-selostuksessa esitetty käytöstäpoiston aikataulu on suunnitelmien alustavasta luonteesta johtuen haastava. Esimerkiksi purkujätteen välivarastointi Loviisaan 2020-luvulla rakennettaviin käytöstäpoistojätteen loppusijoitustiloihin tai erilliseen VLJ-luolaan louhittavaan tilaan ei ole mahdollista toteuttaa, jos purkujätteen kuljetukset alkavat YVA-selostuksessa esitetyn aikataulun mukaisesti. Välivarastointi Otaniemessä on YVA:ssa esitetyllä aikataululla välttämätöntä.

Purkujätteen pakkaamisesta YVA-selostuksessa todetaan purkujätteen mahtuvan 6 metrin mittaiseen konttiin. FPH:n laskujen mukaan noin 6 metrin mittaiseen ja 32 m<sup>3</sup> kokoiseen standardikonttiin ei ole mahdollista pakata taulukon 6-1 esittämää jätemäärää. Myös oletus varastoinnin toteuttamisesta kappaleessa 6.3.3. (s. 66) esitetyin periaattein ilman säteilysuojia ja erillistuuletusta vaatisi tarkempia perusteluita. YVA-selostuksessa on lisäksi joukko asia- ja kirjoitusvirheitä. Esimerkiksi viittaukset Loviisan voimalaitoksen ja voimalaitoksen alueella sijaitsevan loppusijoitustilan käyttöluohehtoihin menevät tekstissä paikoitellen sekaisin.

YVA-selostuksessa ei ole esitetty kuvaa tai tekstiä, joka kertoisi täsmällisesti ja yksiselitteisesti käytöstäpoiston laajuuden ja rajat. Tutkimusreaktorin yhteydessä sijaitsevissa VTT:n tiloissa on vuosien saatossa tehty säteilytettuihin materiaaleihin liittyvää tutkimusta. YVA-selostuksesta ei käy ilmi missä laajuudessa käytöstäpoistoon sisältyy tällaisia muita tutkimustiloja tai muissa tutkimustiloissa varastoitavia, muusta toiminnasta peräisin olevia radioaktiivisia jätteitä. FPH katsoo, että selostuksessa olisi ollut hyvä esittää purkulaajuus tarkemmin, esimerkiksi kuvan muodossa.

Jari Tuunanen

30.12.2014

TJATE-A4-230

FiR1:n käytöstäpoisto tarkoittaa, että mahdollisuus hoitaa eräitä vakavia syöpiä BNCT-menetelmällä loppuu Suomesta. FPH katsoo, että hoitomahdollisuuden loppuminen on merkittävä FiR1:n käytöstäpoiston vaikutus ihmisten terveyteen ja sitä olisi ollut hyvä tarkastella tässä selostuksessa laajemmin.

FORTUM POWER AND HEAT OY



JTU