

Työ- ja elinkeinoministeriö  
Kirjaamo  
PL 32  
00023 VALTIONEUVOSTO

Sähköpostilla: [kirjaamo@tem.fi](mailto:kirjaamo@tem.fi)

TEM/1311/08.05.01/2017, 29.8.2017

### **Posivan lausunto teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n lupahakemuksesta tutkimusreaktorin FiR1 käytöstäpoistamiseksi**

Posiva Oy ("Posiva") lausuu Työ- ja elinkeinoministeriön lausuntopyyntöön TEM/1311/08.05.01/2017, 29.8.2017 koskien teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n (jäljempänä VTT) lupahakemukseen 20.6.2017 tutkimusreaktorin FiR 1 käytöstäpoistamiseksi seuraavaa:

#### **1 Posivan periaatepäätökset ja rakentamislupa**

Posivan alkuperäiset periaatepäätökset sekä loppusijoituslaitoksen voimassaoleva rakentamislupa on myönnetty siten, että rakennettavassa loppusijoituslaitoksessa voidaan käsitellä ja sinne loppusijoittaa enintään 6500 tonnia uraania vastaava määrä käytettyä ydinpolttoainetta, joiden alkuperä on Teollisuuden Voima Oyj:n ja Fortum Power and Heat Oy:n ydinvoimalaitosyksiköiltä Olkiluoto 1 - 3 ja Loviisa 1 - 2. VTT:n FiR 1-polttoaineen loppusijoitussuunnitelmat Olkiluotoon eivät ole näiden periaatepäätösten tai rakentamislupien mukaiset, kuten myös VTT hakemuksensa liitteessä 8 sivulla 2 toteaa. FiR 1-polttoaineen loppusijoitus edellyttäisi siten uusien ydinenergialain (YEL) mukaisien lupien hankkimista ja niiden tueksi ydinenergialain vaatimat selvitykset. Selvityksistä laajin ja suuritöisin olisi Posivan pitkäaikaisturvallisuusperustelun laajentaminen koskemaan myös FiR 1-polttoainetta, koska turvallisuusperustelussa tulee ottaa huomioon erityisesti FiR 1-polttoaineen soveltuminen Posivan käyttämään KBS-3-konseptiin sekä mahdolliset vaikutukset ydinvoimalaitoksien käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuuteen. Posiva arvioi tämän työmäärän ja kustannukset loppusijoitettavan polttoainemäärän (22 kilogrammaa) huomioiden erittäin merkittäväksi.

FiR 1-polttoaineelle on Yhdysvaltojen energiaministeriön (United States Department of Energy, DOE) harjoittaman palautusohjelman mukainen mahdollisuus viedä polttoaine Yhdysvaltoihin sillä ehdolla, että se on vastaanotettu 12.5.2019 mennessä. Ohjelman tavoitteena on Yhdysvalloista maailmalle rauhanomaiseen käyttöön jaetun väkevöidyn uraanin kerääminen takaisin alkuperämaahan ydinmateriaalien leviämisen estämiseksi. Myös voimassaoleva Suomen ydinenergialaki mahdollistaa palauttamisen ulkomaille (YEL 6 a §).

Jakelu

TEM, VTT, Posiva JR, SAMY, JAT, UMOI

Posiva Oy

Olkiluoto  
27160 Eurajoki

Puh/Tel 02 8372 31  
Fax (02) 8372 3709

etunimi.sukunimi@posiva.fi  
www.posiva.fi

Y-tunnus/Business ID 1029258-8  
Kotipaikka/Domicile Eurajoki

Posiva on samaa mieltä kuten VTT hakemuksessaan sivulla 3 kirjoittaa, että ensisijainen vaihtoehto on FiR 1 polttoaineen palautus alkuperämaahan Yhdysvaltoihin. Posiva arvioi tämän ensisijaisen vaihtoehdon olevan myös kustannustehokkain.

## **2 Posiva – VTT sopimus ja sopimuksen sisältö**

VTT hakemuksessaan sivulla 3 esittää toisena loppusijoitusvaihtoehtona kotimaista vaihtoehtoa, joka perustuisi VTT:n ja Teollisuuden Voima Oyj:n vuonna 1990 solmimaan periaatesopimukseen asiantuntijayhteistyöstä. Sopimus on vuonna 1996 siirretty Posivalle Teollisuuden Voima Oyj:n ja Posivan keskinäisellä sopimuksella.

Periaatesopimuksen mukaan vain siinä tapauksessa, että FiR 1 -reaktorin käytöstä poiston yhteydessä ei olisi mahdollista siirtää käytettyä polttoainetta pysyvästi ulkomaille, on lähtökohtana kotimainen loppusijoitus. Posivan käsityksen mukaan palauttaminen on edelleen mahdollista ja sitä tulee kaikin keinoin edistää.

Lisäksi Posiva huomauttaa, että mahdolliseen toteutumisvaiheeseen siirtyminen edellyttää molempien osapuolten hyväksymän yksityiskohtaisen sopimuksen tekoa sekä osapuolten ydinjätehuoltovastuiden määrittämistä.

## **3 VTT:n loppusijoituksen kustannuksiin varautuminen**

VTT esittää hakemuksessaan liitteessä 9 varautumisensa loppusijoituskustannuksiin. Posiva pitää VTT:n esittämän varautumisen kotimaiseen loppusijoitusvaihtoon omaan kokemukseensa pohjautuen merkittävästi liian alhaisena. Lisäksi VTT:llä tulee olla YEL:n mukaan taloudelliset ja muut tarpeelliset edellytykset luvan mukaiseen turvalliseen toimintaan eli tässä tapauksessa edellytykset käytöstäpoistaa tutkimusreaktori turvallisesti.

VTT:n hakemuksessa todetaan, että taloudelliset edellytykset ovat olemassa, kun valtion sitoutuu vastaamaan aiheutuvista kustannuksista täysimääräisesti. Hakemuksesta tai sen liitteistä ei kuitenkaan ilmene, että valtio olisi tällaisen sitoumuksen tehnyt. Hakemuksen liitteessä 9 todetaan, että TEM myöntää yhtiön toimintaan rahoitusta valtion talousarvioon otettavan määrärahan rajoissa. Ennen luvan myöntämistä tulisikin varmistaa, että VTT:llä on riittävä rahoitus käytöstäpoiston toteuttamiseen ja valtio on sitoutunut vastaamaan aiheutuvista kustannuksista täysimääräisesti.

#### 4 Tekniset selvitykset ja sovittaminen Posivan tekniseen konseptiin

VTT esittää hakemuksessaan liitteessä 8, sivulla 2, että:

- *"Posivan kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen on suunniteltu säävuttavan loppusijoitusvalmiuden vuonna 2022".* Posiva haluaa tarkentaa, että nykyisen hankeaikataulun mukaisesti Posivalla olisi käyttö lupa ja valmius aloittaa loppusijoitustoiminta aikaisintaan vuoden 2024 alussa. Posiva myös huomauttaa, että Posivalla ei ole tiloja käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointiin, joten tämä vaatisi VTT:ltä omaa varastointia tai sopimista ydinvoimalaitosten omistajien kanssa FiR 1-poltoaineen varastoinnista heidän välivarastoissaan.
- *"Posivan turvallisuusarviosta poikkeavan polttoaineen materiaalien osalta tulee tehty tarkastelut täydentää nykyisten turvallisuusvaatimusten mukaisiksi"* Posiva haluaa tarkentaa, että turvallisuusperustelu vaatii loppusijoitettavista materiaaleista ja polttoainekohtaisista nuklideista yksityiskohtaisia selvityksiä myös niiden käyttäytymisestä useiden vuosituhansien tarkastelujaksolla. Posiva arvioi tämän työmäärän ja kustannukset loppusijoitettavan polttoainemäärän huomioiden erittäin merkittäväksi.

#### 5 Pitkäaikaisturvallisuuden vaatimukset

VTT esittää hakemuksessaan liitteessä 8, sivulla 3, että:

- *"VTT:ssä tehty alustavat selvitykset osoittavat, että FiR 1:n polttoaineen poikkeavista ominaisuuksista ei aiheutuisi merkittäviä ongelmia loppusijoituksen pitkäaikaisturvallisuuden kannalta ja että radioaktiivisten aineiden mahdollinen vapautuminen FiR 1-kapselista jää vähäisemmäksi kuin tyypillisestä voimalaitoksen käytettyä ydinpoltoainetta sisältävästä kapselista."* Posiva ei ole tietoinen kaikista VTT:n tekemistä selvityksistä tai niiden tuloksista eikä voi tätä VTT:n lausumaa vahvistaa. Posivalla on kuitenkin sellainen käsitys, että esimerkiksi tutkimusreaktorissa käytettävien polttoaineiden liukoisuus olisi merkittävästi suurempi kuin ydinvoimalaitosten käyttämästä polttoaineesta. Posivalla ei ole myöskään tietoa, soveltuvatko FiR1-poltoaineen ja VTT:n teknisten ratkaisujen materiaalivalinnat sellaisinaan KBS-3H-konseptiin aiheuttamatta muutoksia esimerkiksi valurautaisen sisäosan tai kuparikapselin ominaisuuksiin.

Posiva ei voi ottaa hakemuksessa esitettyjen yleisten lausumien perusteella kantaa siihen, ovatko VTT:n selvitykset riittäviä täyttämään turvallisuusperustelun tai pitkäaikaisturvallisuuden vaatimukset. Posiva korostaa, että kaikki ydinjätehuollon toimenpiteet, mukaan lukien käytetyn

Turvallisuus  
Kaukonen Kari

28.3.2018

POS-026691

ydinpolttoaineen loppusijoitus, on asetettu lainsäädännössä kunkin ydinjätehuoltovelvollisen tehtäväksi. Sen takia VTT:n tulee vastata siitä, että se hankkii tarvittavat selvitykset, jotka osoittavat, että myös mahdollisessa kotimaisessa loppusijoitusvaihtoehdossa sen toiminnasta syntynyt käytetty ydinpolttoaine voidaan loppusijoittaa turvallisesti.

Kunnioitavasti

POSIVA OY



Janne Mokka  
Toimitusjohtaja



Kari Kaukonen  
Turvallisuuspäällikkö