

Asia: VN/34352/2021

## **Posiva Oy:n käyttölupahakemus käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitokselle**

### Lausunnonantajan lausunto

#### **Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään**

Posiva Oy on toimittanut 30.12.2021 valtioneuvostolle käyttölupahakemuksen käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitokselle. Ydinlaitoskokonaisuus sijaitsee Eurajoen Olkiluodossa.

Käyttölupaa haetaan vuoden 2024 maaliskuusta vuoden 2070 loppuun saakka. Ajanjaksolla loppusijoitettaisiin valtaosa Teollisuuden Voima Oyj:n (TVO) Olkiluodon ja Fortum Power and Heat Oy:n (Fortum) Loviisan ydinvoimalaitosten käytetystä ydinpolttoaineesta. Kapselointi- ja loppusijoituslaitosta on suunniteltu käytettävän noin 2120-luvulle saakka, kunnes kaikki omistajien ydinlaitosten ennakoitu käytetty ydinpolttoaine on loppusijoitettu.

VTT kiinnittää käyttölupahakemuksessa huomiota siihen, että lupaa haetaan aina vuoden 2070 loppuun asti, mikä olisi poikkeuksellisen pitkä aika käyttöluvalle, lähes 50 vuotta. Ydinlaitosten käyttöluvut ovat tyypillisesti olleet noin 20 vuoden mittaisia, mutta tietenkin kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen osalta muutenkin puhutaan merkittävästi pidemmistä ajanjaksoista ja esimerkiksi TVO:n OL-3 laitossyksikön käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus alkaisi vasta huomattavasti vuoteen 2070 asti ulottuvan käyttölupajakson jälkeen. Vaikka haettu käyttölupajakso on pitkä, säännösten mukaisesti toteutetaan joka tapauksessa määräaikainen turvallisuusarvio aina 15 vuoden välein: määräaikainen turvallisuusarviointi vastaa luvanhaltijalta edellytettävien asiakirjojen ja turvallisuusvaatimusten täyttymisen tarkastelun laajuuden osalta käyttölupahakemukseen liittyvää turvallisuusarviointia, ilman kuitenkaan valtioneuvoston käsittelyä ja varsinaisiin lupaehtoihin puuttumista. Aikataulullisesti Fortumin LO-1 ja LO-2 laitossyksiköiden sekä TVO:n OL-1 ja OL-2 laitossyksiköiden käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi ja loppusijoitus on tarkoitus toteuttaa noin vuoteen 2070 mennessä, minkä jälkeen olisi pidempi käyttöjakso jolloin laitoksia vain pidetään yllä, kunnes TVO:n OL-3 laitossyksikön käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi ja loppusijoitus alkaisi 2090-luvulla. Tältä osin vuotta 2070 voi pitää hyvänä tarkastelupisteenä käyttöluvalle ja sen lupaehdoille.

Noin 50 vuoden kuluessa maailma ja tilanne Suomessa saattaa muuttua paljonkin. Ydinenergian käytön osalta on kasvavaa kiinnostusta mm. pienydinreaktoreiden käyttöönottoon, mikä saattaa

kansallisen jätehuollon näkökulmasta edellyttää kokonaan uudenlaisia käytetyn ydinpolttoaineen ja muiden radioaktiivisten jätteiden jätehuollon järjestelyitä. Lisäksi noin 50 vuoden kuluessa saattaa kasvaa kiinnostusta kehittyneempiin polttoainekiertoratkaisuihin, sisältäen jälleenkäsittelyn ja erilaisia erotus- ja transmutaatioteknologioita ydinpolttoaineen energiasisällön tehokkaammaksi hyödyntämiseksi, olkoonkin että nykyisellään ydinpolttoaineen lähettäminen ulkomaille jälleenkäsiteltäväksi ei ole ydinenergiain mukaisesti mahdollista eikä Suomeen ole suunnitteilla edellä mainittuja jälleenkäsittelylaitoksia. Kansallista säännöstöä --- ydinenergialakia ja -asetusta sekä Säteilyturvakeskuksen (STUK) määräyksiä ja YVL-ohjeita --- on tarkoitus uusia vuoteen 2027 mennessä. Uudistustarpeita voi 50 vuoden aikana ilmetä lisääkin.

Ydinenergiain 25 § sallii tietyin ehdoin lupaehtojen muuttamisen. STUK voi myös asettaa käytönaikana valvontatoimissaan ja määräaikaisten turvallisuusarviointien yhteydessä turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia tai turvallisuuteen pohjautuvista syistä keskeyttää toiminnan tai rajoittaa sitä ydinenergiain 67 § mukaisesti, mikä kuitenkin olisi hyvin poikkeuksellinen toimi. Luvanhaltijan on itse mahdollista käyttölupajakson aikana hakea uutta lupaa ja voimassa olevan luvan lakkauttamista uuden luvan myötä, jos näkee tämän tarpeelliseksi.

Kansallisen jätehuollon näkökulmasta on eräitä jätetyyppejä, kuten säteilylain alaisia korkea-aktiivisia umpilähteitä, joiden turvallinen jätehuoltoreitti ja loppusijoitus ovat osin ratkaisematta. Posivan käyttölupahakemukseen ei sisälly mahdollisuutta loppusijoittaa muita kuin Posivan ja Posivan osakkeenomistajien toiminnasta syntyviä jätteitä. On toki ymmärrettävää, että luvanhakijan ensisijainen tavoite on huolehtia omista ja hakijan osakkeenomistajien jätteistä. Lisäksi aikanaan vuonna 2000 tehty eduskunnan periaatepäätös ei kata muualta tulevia jätteitä. Kansallisen jätehuollon näkökulmasta olisi kuitenkin hyödyllistä, että lupaehdot olisivat sellaiset, etteivät ne rajaa järkeviä ja turvallisia (kaupalliselta pohjalta tapahtuvia) koko yhteiskunnan kannalta tarpeellisia jätehuoltoratkaisuja pois. Periaatepäätöksestä johtuen, tällainen luvan laajentaminen edes pienessä mittakaavassa rajatulle määrälle muita jätteitä ei ehkä kuitenkaan ole mahdollista, mitä VTT pitää valitettavana.

Ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen hyvin pitkään käyttöikä ja loppusijoituksen pitkään aikajänteeseen liittyen sekä huomioiden, että kyseessä on maailman ensimmäinen käytetyn ydinpolttoaineen tekninen loppusijoitusratkaisu syvälle kallioperään, VTT haluaa nostaa esiin tiedon hallinnan ja tietojen säilytyksen haasteet pitkälle tulevaisuuteen. Kansainvälisten periaatteiden mukaisesti tuleville sukupolville tulisi varata mahdollisuus myös tehdä uusia turvallisuusanalyyskejä esimerkiksi mallinnusmenetelmien kehittyessä, jolloin kaikki keskeinen lähtötieto ja käyttölupahakemuksen turvallisuusanalyysin oletukset tulee olla edelleen saatavilla. Loppusijoitukseen liittyvät tiedonhallinnan ja tietojen säilytyksen kansainväliset periaatteet ja vaatimukset ovat osin vielä muotoutumassa, koska muualla maailmassa ei olla vielä yhtä pitkällä loppusijoitusratkaisuissa. Posiva Oy viittaa turvallisuusperustelun osalta käyttölupahakemuksessaan keskittyneihin tiedonhallintajärjestelmiin ja toteaa, että käytetyt mallit ja menetelmät ovat talletetut ja arvioitu arviointiin soveltuviksi. Muutoin tallenteiden osalta viitataan YVL-ohjeen D.5 mukaisiin loppusijoitettavia jätteitä koskeviin tallenteisiin. Tietojen hallinnan ja tietojen säilyttämisen menettelyjä ei hakemuksessa kuvata tämän tarkemmin, joskaan ydinenergia-asetuksen 36 § ei tällaista kuvausta myöskään edellytä, eikä kyseessä siten ole hakemuksen puute. VTT:n näkemyksen mukaan Posiva Oy:n on kuitenkin tärkeä tunnistaa aikaisessa vaiheessa keskeiset tallenteet ja miten näiden säilyttäminen pitkälle tulevaisuuteen tuleville sukupolville taataan, sekä varmistaa toimivat tiedonhallinnan menettelyt huomioiden jo itsessään loppusijoitushankkeen pitkä aikajänne.

VTT pitää Posivan Oy:n käyttöluvhakemusta varsin kattavana eikä VTT:llä ole erityisiä huomioita loppusijoituksen turvallisuusratkaisuihin tekemänsä lupahakemuksen kohtuullisen pintapuolisen tarkastelun pohjalta. Lupahakemukseen liittyy laajasti tausta-aineistoa joka ei ole ollut VTT:n käytettävissä. Edellytyksenä käyttöluvan myöntämiselle on, että STUK katsoo loppusijoituksen tapahtuvan ydinenergiain vaatimusten mukaisesti.

Yleisesti VTT näkee erinomaiseksi sen, että Suomessa halutaan edetä ja on merkittävästi edetty jätehuollon ja loppusijoituksen järjestelyissä. Posiva Oy toimii tässä maailmanlaajuisena edelläkävijänä, minkä taustalla on pitkäjänteinen kansallinen ja kansainvälinen tutkimus- ja kehitystyö, johon VTT:lläkin on ollut oma osuutensa. VTT puoltaa käyttöluvaa Posiva Oy:n käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitokselle, edellyttäen, että STUK antaa hakemuksesta ja siihen liittyvistä muista viranomaiselle toimitetuista asiakirjoista myönteisen turvallisuusarvion ja lausunnon.

Kotiluoto Petri  
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy