



Työ- ja elinkeinoministeriö
PL 32
00023 Valtioneuvosto
kirjaamo@tem.fi

TEM/2555/08.04.01/2016

Teollisuuden Voima Oyj:n vastine OL1 ja OL2-laitosyksiköiden käyttö lupahakemukseen saatuihin lausuntoihin

1 Taustaa

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) jätti ydinenergialain (YEL, 990/1987) 20 §:n mukaisen käyttö lupahakemuksen Olkiluoto 1- ja 2 - ydinvoimalaitosyksiköiden käyttämisen jatkamiseksi työ- ja elinkeinoministeriölle (TEM) 26.1.2017. Samassa yhteydessä TVO toimitti Säteilyturvakeskukselle (STUK) hakemusaineiston turvallisuuden kokonaisarviointia varten. TVO täydensi käyttö lupahakemusta kesäkuussa 2017 liittyen ydinjätehuollon järjestelyihin Olkiluodon saarella. Samassa yhteydessä täydennettiin samoilta osin vireillä olevaa Olkiluoto 3 -laitosyksikön käyttö lupahakemusta.

Tässä vastineessa esitetään hallintolain (434/2003) 34§:n mukainen vastine TVO:n hakemuksesta esitettyihin lausuntoihin ja kannanottoon.

2 Lausunnonantajat

TEM sai TVO:n käyttö lupahakemuksesta lausunnot seuraavilta yhteisöiltä:

- Elinkeinoelämän keskusliitto
- Energiateollisuus
- Euran kunta
- Eurajoen kunta
- Fingrid
- Greenpeace
- Lounais-Suomen aluehallintovirasto
- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Maa- ja metsätalousministeriö
- Nakkilan kunta
- Rauman kaupunki
- Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK
- Satakuntaliitto



- Sisäministeriö
- Sosiaali- ja terveysministeriö
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Suomen Yrittäjät
- Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Ympäristöministeriö
- Ålands landskapsregering

Säteilyturvakeskus tulee antamaan lausuntonsa erikseen ja siihen tullaan antamaan erillinen vastine.

3 Lausuntojen yhteenvedot ja vastineet

3.1 Yleistä

Useassa lausunnossa esitettiin, että nykyisen ydinvoimalaitoskapasiteetin käyttöiän jatkaminen on tehokkaimpia keinoja välttää ilmaston lämpenemistä aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä. Ydinvoiman avulla voidaan vastata kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeviin kansallisiin ja kansainvälisiin tavoitteisiin ja turvata kohtuuhintaisen energian saatavuutta. Suomen yleisen kilpailukyvyn ja talouskasvun kannalta sähkön riittävyydellä ja kohtuullisella sähkönhinnalla on keskeinen merkitys. Elinkeinoelämän toimintaedellytysten ja kilpailukyvyn turvaamiseksi on varmistettava riittävästi energian tuotantokapasiteettia tuleville vuosikymmenille. Ydinvoimalla tuotetun sähkön tarvetta korostettiin myös nyt ja tulevaisuudessa, jolloin vaihtelevatuotantoisen uusiutuvan sähkötuotannon reipas lisääntyminen edellyttää energiajärjestelmän näkökulmasta vakaata peruskuormaa, johon ydinvoima on paras vaihtoehto Pariisin ilmastositomuksen tavoitteiden puitteissa.

Pääosin lausunnot olivat positiivisia, mutta myös huolia esitettiin. Alla TVO esittää vastineensa lausuntoihin ja kannanottoon. Vastine on ryhmitelty seuraaviin kokonaisuuksiin:

- Ympäristövaikutusten arviointi
- Käytetyn ydinpolttoaineen kuljetukset ja polttoainehuolto
- Työturvallisuus
- Kantaverkkoliitäntä
- Radioaktiiviset pienjätteet

3.2 Ympäristövaikutusten arviointi

Yhdessä lausunnossa todettiin, että käyttöilupien pidentäminen edellyttää Århusin ja Espoon sopimusten mukaisesti täydellisen ympäristövaikutus-



ten arvioinnin (YVA) sekä kansainvälisen kuulemiseen. Teollisuuden Voima ei ole suorittanut asianmukaista YVA –prosessia, eikä kansainvälistä kuulemistä. Näin ollen lupaa voimalaitosyksiköiden käyttämiseen ei pidä myöntää ennen kuin luvanhakija täyttää nämä kansainvälisten sopimusten mukaiset edellytykset.

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) päätöksen (TEM/1332/08.04.01/2016, 16.11.2016) mukaisesti Olkiluoto 1- ja 2 -laitosyksiköiden käyttöluvan uusiminen ei vaadi ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) soveltamista. Olkiluodon saaren ympäristövaikutuksia on arvioitu viimeksi Olkiluoto 3- ja 4 -laitosyksiköiden YVA-menettelyiden yhteydessä aiempaan toimintaan verrattuna huomattavasti suurempien lämpökuormien tapauksissa. Em. YVA-menettelyt päättyivät vuosina 2000 ja 2008. Selvitys toimenpiteistä ydinlaitoksen ympäristörasituksen rajoittamiseksi oli käyttöluvahakemuksen liitteenä 7.

3.3 Kuljetuksiin liittyvät järjestelyt ja polttoainehuolto

Hakemuksesta ei lausunnon mukaan käy ilmi tarpeeksi ydinpolttoaineen kuljetuksiin liittyviä asioita ja että hakemuksessa tulisi kuvata mahdolliset voimalaitoksen käyttöön liittyvät kuljetukset yksityiskohtaisemmin. Hakemuksessa ei lausunnon mukaan ole kuvattu polttoaineen hankintaa voimalaitoksille, eikä esitetty suunnitelmaa ydinpolttoainehuollon järjestämiseksi. Vaikka tarkoitus olisi noudattaa vastaavia toimintamalleja kuin nykyisin ja hyödyntää nykyisiä kuljetusreittejä, tulisi nämä seikat kuitenkin kuvata hakemuksessa. Myös muut mahdolliset voimalaitoksen käyttöön liittyvät kuljetukset tulisi kuvata.

Polttoaineen ydinvoimalaitokseen kuljettamiseen liittyvät riskit sekä ympäristölle että liikenteelle tulisi olla arvioituina hakemuksessa. Hakemuksessa pitäisi kuvata yleispiirteisesti, kuinka ydinpolttoaineen kuljetusten turvallisuus varmistetaan (vastuutahot, toimijat, kuljetusten häiriöttömyys ym.) Laitoksessa on syytä varautua riskeihin, joita kuljetustointiminta laitoksen ulkopuolella saattaa aiheuttaa.

Olkiluoto 1 ja 2 -käyttöluvahakemuksen liitteessä 5 on esitetty yhteenveto polttoaineen hankinnasta ja liitteessä 6 on esitetty yhteenveto ydinenergian käytön turvajärjestelyistä, jotka koskevat myös ydinpolttoaineen kuljetuksia ja polttoaineen käsittelyä.

TVO hoitaa ydinpolttoaineen kuljetukset vaarallisten aineiden kuljetuksista annetun lain (719/1994), ydinenergialain (YEL) ja näiden nojalla annettujen säädösten, määräysten ja YVL-ohjeiden mukaisesti.



Lisäksi STUK antaa luvan jokaiselle ydinpolttoaineen kuljetukselle erikseen ja jokaiselle kuljetukselle laaditaan omat suunnitelmat sekä riskitarkastelut. Ydinpolttoaineen kuljetussuunnitelmat ja riskitarkastelut eivät ole julkista tietoa, mistä johtuen niitä ei ole kuvattu yksityiskohtaisesti hakemuksessa. Kuljetuksissa on varauduttu myös laittomaan toimintaan YEL:n mukaisesti.

Ydinpolttoaine kuljetetaan tähän käyttötarkoitukseen hyväksytyissä vaarallisten aineiden kuljetuspakkauksissa. Kyseiset pakkaukset varmistavat polttoaineen eheyden liikenneonnettomuuksissa ja tulipaloissa. Polttoaineen kriittisyysturvallisuus on varmistettu, vaikka polttoaine joutuisi veden alle. Hypoteettisessa tilanteessa, jossa tuoretta polttoainetta sisältävä polttoainenippu vaurioituisi kuljetussäiliön vahvuudesta huolimatta, päästö jäisi radiologisilta seurauksiltaan vähäiseksi, sillä säteilyttämättömän polttoaineen säteilytaso on alhainen. Uraanipolttoaine on nipun sisällä kemiallisesti varsin inertteinä pelletteinä, jotka eivät pala eivätkä menetä eheyttään kovin helposti. Suurimman, sinänsä melko vähäisen, ongelman muodostaisi lähinnä onnettomuusajoneuvon välittömän ympäristön lievä kemiallinen saastuminen raskasmetalliksi luokiteltavasta uraanioksidista. Kuljetussuunnitelmassa on varauduttu myös onnettomuustilanteisiin.

Olkiluodon ydinvoimalaitosten käytetyn polttoaineen siirrot polttoaineen varastolle ja sieltä edelleen Posiva Oy:n rakenteilla olevalle kapselointilaitokselle tehdään laitosalueen sisäpuolisina kuljetuksina eikä niihin käytetä nykyisten suunnitelmien mukaan yleisiä teitä. Näissä kuljetuksissa tullaan käyttämään käytetylle polttoaineelle suunniteltua kuljetussäiliötä, joka antaa erinomaisen suojan ulkoisia tapahtumia vastaan.

Silloin, kun yksittäisiä polttoainesauvoja tai reaktorissa aktivoituneita materiaaleja siirretään poikkeuksellisesti laitosalueen ulkopuolelle tutkimustarkoituksiin, siirrot tehdään pääsääntöisesti maantiekuljetuksina erillisen riskitarkastelun ja kuljetussuunnitelman mukaan tarkoitukseen hyväksytyä kuljetussäiliötä sekä kuljetuksen merkityksen ja siihen kohdistuvan uhan mukaisia turvajärjestelyjä käyttäen. Tällöinkin kullekin kuljetussuunnitelmalle on haettava STUKin hyväksyntä. Kuljetussäiliö on mitoitettu niin, ettei mahdollisessa onnettomuustilanteessa ympäristöön pääse vapautumaan radioaktiivisia aineita. Kuljetussäiliön säteilytaso on niin alhainen, että muulle liikenteelle tai tien ympärillä olevalle asutukselle aiheutuva annos on häviävän pieni.

TVO täydensi Olkiluoto 1 ja 2:n käyttöluupihakemusta kesäkuussa 2017 liittyen ydinjätehuollon järjestelyihin Olkiluodon saarella. Täydennyksellä selvitettiin työ- ja elinkeinoministeriön kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta Olkiluodon ydinjätehuoltoa ja miten se hoidetaan turvallisesti ja tehokkaasti eri ydinlaitosyksiköillä.



TVO:n ydinpolttoainehuolto toteutetaan luotettavasti ja hajautetusti useasta hankintalähteestä. Periaate on käyttää pitkiä sopimuksia ja ydinpolttoaineen varmuusvarastointia.

Ydinvoimalaitosyksiköiden uraanipolttoaine, luokitellaan sensitiiviseksi aineeksi, ja siihen kohdistuva tiukka viranomaisvalvonta on perusedellytys ydinenergian käytölle. Valvonnan perustana on Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimus, Euratom Treaty. Kansallinen viranomaislain mukainen Säteilyturvakeskus (STUK) valvoo Suomen ydinenergiain mukaisia toiminnanharjoittajia ja luvanhaltijoita.

TVO käyttää ydinpolttoaineen hankinnassa ns. hajautettua hankintaketjua, eli eri hankintavaiheille tehdään erilliset sopimukset ja kullekin vaiheelle on tavanomaisesti myös useita toimittajia. Hankintojen perustan muodostavat pitkäaikaiset toimitussopimukset alan johtavien toimittajien kanssa.

TVO:lla on omaa korkeatasoista osaamista ydinpolttoaineen hankinnan kaikkiin vaiheisiin. Polttoaineen saatavuus ja hankinnan riskinhallinta pohjautuu useiden toimituslähteiden käyttöön ja omiin polttoaineväestöihin valmistusketjun eri vaiheissa. Valmiita polttoainenuppuja hankitaan etupainotteisesti tulevia käyttöjaksoja varten ja ydinvoimalaitoksella olevaa valmiin polttoaineen varastoa kasvatetaan vuosien kuluessa siten, että laitoksen jatkuva käyttö on turvattu. TVO lisäksi suunnittelee itse ydinpolttoaineensa reaktorifysikaalisen koostumuksen ja sen, miten sitä reaktorissa käytetään.

TVO:lla on käytössä toimittajien arviointimenetelmä, jonka perusteella TVO hankkii urania ja ydinpolttoaineen valmistusketjuun liittyviä jalostuspalveluita ainoastaan yhtiön arviointiprosessin läpäisseiltä hyväksytyiltä toimittajilta. Jokaisen toimitussopimuksen solmimista edeltää järjestelmällinen arviointiprosessi, jossa tuotteille asetettujen vaatimusten lisäksi painottuu myös toimittajan luotettavuus ja vastuullisuus.

TVO:n toimittaja-arviointikäytäntöön kuuluu myös toimittajien aktiivinen seuranta sekä määrävälein tehtävät toimittaja-arvioinnit. Sekä kotimaasta käsin tehtävä seuranta että tuotantoalueille tehtävät arviointikäynnit tarjoavat TVO:lle mahdollisuuden tarkastella toimittajiensa noudattamia käytäntöjä ja tarvittaessa puuttua toimittajiensa toimintatapoihin. Toimittaja-arvioinnin avulla TVO:ssa halutaan varmistua siitä, että toimittajalla on ympäristöön, henkilöstöön ja laadunhallintaan liittyvät asiat kunnossa. Huomiota kiinnitetään myös kaivoksiin liittyviin erityiskysymyksiin, kuten siihen, miten toiminta vaikuttaa paikalliseen väestöön.



3.4 Työturvallisuus

Hakemuksesta ei lausunnon mukaan käy ilmi, miten työnantaja noudattaa ja varmistaa arvioinnin, toimenpiteiden riittävyys ja seurannan työturvallisuuslaissa määritellyillä tavoilla. Hakemuksessa ja sen liitteissä ei kuitenkaan selviä, miten työnantaja on asianmukaisesti huomioinut työntekijöiden turvallisuuden laitoksien normaalin käytön yhteydessä, mukaan lukien kunnossapitoon ja vuosihuoltoon, liittyvät turvallisuustekijät. Työnantajan tulee varmistua, että työturvallisuuslain ja sen perusteella annettujen säädösten edellyttämät arvioinnit, toimenpiteet ja seurannat tulevat tehdyiksi niin normaali-, poikkeus- kuin hätätilanteisakin. Lisäksi työnantajan tulee varmistua, että Olkiluoto 1 ja Olkiluoto 2 laitoksilla olevat koneet ja laitteet täyttävät asetuksen 400/2008 vähimmäistason. Työnantajan tulee varmistua, että koneita ja laitteita käyttävään henkilöstöön kohdistuvat turvallisuus- ja terveysvaikutukset on arvioitu riittävällä tasolla.

Hakemuksesta ei käy ilmi työturvallisuusasiat, koska käyttölupahakemus on laadittu ydinenergia-asetuksen mukaisesti ja ydinenergia-asetus ei aseta vaatimuksia työturvallisuusasioihin. Ydinenergialain 20 §:n kohta 1, kuitenkin vaatii että työntekijöiden ja väestön ja ympäristönsuojelu on otettu asianmukaisesti huomioon. TVO on järjestänyt nämä asiat hyvin ja noudattaa työturvallisuuslakia sekä muita TVO:n toimintaan soveltuvia lakeja. TVO:lla on sertifioitu OHSAS 18001 mukainen työterveyden ja -turvallisuuden johtamisjärjestelmä, jonka mukaisesti yhtiössä toimitaan. Peruslähtökohtana on töiden hyvä suunnittelu, vaarojen tunnistaminen ja tarvittaessa lisäohjeistaminen mm. säiliötyöt.

TVO:n työturvallisuustoiminnan tavoitteena on edistää terveyttä ja työturvallisuutta ”nolla tapaturmaa” -ajattelun mukaisesti. TVO ylläpitää hyvää työilmapiiriä ja työskentelyolosuhteita. TVO:n työyhteisössä ei hyväksytä työpaikalla tapahtuvaa häirintää, ahdistelua tai kiusaamista. Kaikkien vastuulla on oman ja muiden henkilöiden turvallisuudesta huolehtiminen. Työturvallisuus otetaan huomioon kaikissa toiminnoissa. TVO:lla viestintä työturvallisuudesta on jatkuvaa ja turvallisuuskulttuuriin on panostettu.

TVO:lla on käytössä säädösseuranta ja kaksi kertaa vuodessa johdon katselmuksessa seurataan säädösten vaatimusten täyttymistä, tiedossa olevia säädösmuutoksia ja niiden vaikutuksia TVO:n toimintaan. Tällä varmistetaan, että TVO:lla noudatetaan uusimpia säädöksiä.

Olkiluodossa työskentelevien työntekijöiden säteilyturvallisuus toteutetaan täyttämällä säteilylain ja -asetuksen, näiden pohjalta annettujen päätösten, määräysten ja viranomaisohjeiden vaatimukset sekä noudattamalla TVO:n omia tarkentavia säteilysuojelun ohjeita. TVO toteuttaa

toimenpideohjelmaa, joka tähtää työntekijöiden yksilöannosten ja kollektiivisten annosten pitämiseen niin alhaisina kuin käytännön toimenpitein on mahdollista. Tähän niin sanottuun ALARA-ohjelmaan (As Low As Reasonably Achievable) on koottu tärkeimmät työntekijöiden säteilysuojelua ja annosten alentamista koskevat tavoitteet.

Koneita ja laitteita käyttävän henkilöstön turvallisuus- ja terveysvaikutukset on arvioitu riskinarviointien yhteydessä, samalla kun mekaanisia vaaratekijöitä käydään läpi ja tunnistetaan. Järjestelmät tarkastetaan fyysisesti laitoksella erillisissä kunnossapidettävyyssierroksissa sekä korkeaenergisten painelaitteiden sijoituksen tarkastusierroksilla. Näiden kierrosten yhtenä kohteena on henkilöturvallisuuden varmistaminen ja sitä kautta sekä kone-, että painelaitedirektiivissä esitettyjen vaatimusten täyttyminen.

3.5 Kantaverkkoliitäntä

Lausunnossa esitettiin, että on mahdollista, että 1300 MW suurinta sallittua tehonmuutosta joudutaan muuttamaan pienemmäksi. Mikä saattaisi johtaa myös Olkiluoto 1:n ja Olkiluoto 2:n maksimitehojen ajoittaiseen rajoittamiseen.

Energiavirasto on sähkömarkkinalain (588/2013) 8 §:n mukaisesti määrännyt Fingrid Oyj:n (Fingrid) järjestelmävastaavaksi kantaverkkoyhtiöksi Manner-Suomessa 19.1.2015 antamalla verkkoluvalla. Sähkömarkkinalain 45 §:n 1 ja 3 momentin mukaan järjestelmävastaava kantaverkon haltija vastaa Suomen sähköjärjestelmän teknisestä toimivuudesta ja käyttövarmuudesta. Järjestelmävastuun sisältöä ja toteuttamistapaa on täsmennetty TEM:n antamassa kantaverkon haltijan järjestelmävastuuseksessä (635/2013).

TVO tekee jatkuvaa yhteistyötä Fingridin kanssa huomioiden sähköjärjestelmän tarpeet, samalla varmistaen, että Olkiluodon ydinvoimalaitosyksiköillä voidaan tuottaa häiriöttömästi sähköä myös tulevaisuudessa. Järjestelmävastuuseen nimetyllä kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalain järjestelmävastuun nojalla aina mahdollisuus asettaa ehtoja sähkön siirtojärjestelmän sekä siihen liitettyjen voimalaitosten ja kuormien käyttämiselle. Erillistä ohjeistusta, varauksia tai ehtoja ei OL1 ja OL2 käyttöluopan näiltä osin tarvita.

3.6 Radioaktiiviset pienjätteet

Lausunnossa todettiin, että käyttöluopahakemuksessa ei mainita radioaktiivisten pienjätteiden sijoittamista Olkiluodossa sijaitsevaan matala- ja keskiaktiivisen jätteen Voimalaitosjäteluolaan (VLJ), jonka käyttäminen



ydinvoimalaitoksen jätehuollollisiin tarkoituksiin on kuitenkin lausuntopyyntöön piirissä. Näiden radioaktiivisten pienjätteiden luvitusta ei määritellä ydinvoimalaitosten käyttöluvan ehdoissa, vaan niiden luvitus tapahtuu VLJ-luolan käyttöluvan ehdoissa.

Lausunnonantaja katsoo, että kokonaisuus huomioiden olisi tärkeää pyrkiä huolehtimaan radioaktiivisista pienjätteistä siten, että niiden osalta Suomessa voitaisiin jatkossakin tukeutua ydinvoimalaitosten jo rakennettuun koko maailman mittakaavassa ainutlaatuiseseen ydinjätehuollon infrastruktuuriin.

Lausunnonantaja toivoo, että ydinvoimalaitosten käyttöluviin tai niitä koskevaan muuhun luvitukseen voitaisiin sisällyttää pienjätteiden loppusijoittamisen lisäksi myös niiden nyt vaikeutunut käsittely.

Olkiluoto 1- ja 2 -laitosyksiköiden käyttöluvahakemuksessa ei ole käsitelty radioaktiivisia pienjätteitä, koska Olkiluodon voimalaitosjäteluolalla (VLJ-luola) on oma käyttöluvansa ja pienjätteet eivät siis kuulu Olkiluodon ydinvoimalaitosten käyttöluvien piiriin. Työ- ja elinkeinoministeriö perusti kesällä 2017 kansallisen ydinjätehuollon työryhmän, jonka tehtävänä on miettiä ratkaisuja mm. radioaktiivisten pienjätteiden käsittelyyn ja loppusijoittamiseen. Ryhmässä on edustettuna laajasti toimialan eri tahoja, ml. TVO ja Posiva Oy.