

Työ- ja elinkeinoministeriö  
PL 32  
00023 VALTIONEUVOSTO

Lausuntopyyntö 390/815/2009, 15.4.2009

### LOVIISA 3 YDINVOIMALAITOSYKSIKÖN RAKENTAMISTA KOSKEVA ALUSTAVA TURVALLISUUSARVIO

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on viitekirjeessään pyytänyt Säteilyturvakeskukselta (STUK) ydinenergialain 12 §:n tarkoittaman alustavan turvallisuusarvion uuden ydinvoimalaitosyksikön Loviisa 3:n rakentamista koskevasta Fortum Oyj:n ja Fortum Power and Heat Oy:n (Fortum) periaatepäätöshakemuksesta, jonka yhtiö on jättänyt valtioneuvostolle 5.2.2009.

Säteilyturvakeskuksen laatima alustava turvallisuusarvio on tämän kirjeen liitteenä. Säteilyturvakeskuksen pyytämä ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto periaatepäätöshakemuksesta on myös liitteenä.

Fortum on hakenut valtioneuvoston periaatepäätöstä lämpöteholtaan enintään 4600 MW:n kevytvesireaktorilla varustetulle sähköteholtaan suuruusluokkaa 800 -1800 MW ja mahdollisesti kaukolämpöteholtaan 1000 MW ydinvoimalaitosyksikölle, joka on tarkoitus sijoittaa Fortumin omistamalle Hästholmenin laitospaikalle. Uuden ydinvoimalaitosyksikön lisäksi hakemuksen kohteena ovat ydinvoimalaitosyksikön toimintaan liittyvät, samalla laitospaikalla sijaitsevat ydinlaitokset, jotka tarvitaan tuoreen ydinpolttoaineen varastointiin, käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointiin sekä matala- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsittelyyn ja loppusijoittamiseen. Hakemuksen kohteena on edellä mainittujen lisäksi purku- eli käytöstäpoistojätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen tarvittavat laitokset. Käytöstäpoistolle sekä käytöstäpoistojätteen käsittelylle ja loppusijoitukselle tehdään myöhemmin oma ympäristövaikutusten arviointi ja vastaava luvitusmenettely kuin voimalaitosjätteelle, eikä niitä käsitellä liitteenä olevassa alustavassa turvallisuusarviossa.

Hakemuksessa esitetään sekä painevesireaktoreita, jota tyyppiä on käytössä Loviisassa (Loviisa 1 ja 2) ja rakenteilla Olkiluotoon (Olkiluoto 3), että kiehutusvesireaktoreita, jota tyyppiä on käytössä Olkiluodossa (Olkiluoto 1 ja 2). Alustavassa turvallisuusarviossa Säteilyturvakeskus arvioi Fortumin hakemuksen mukaisen hankkeen periaatteellisia edellytyksiä täyttää suomalaiset turvallisuusmääräykset.

Ydinvoimalaitoksen turvallisuutta koskevat määräykset on esitetty yleisellä tasolla valtioneuvoston asetuksessa 733/2008 sekä yksityiskohtaisem-

min Säteilyturvakeskuksen julkaisemassa YVL-ohjeistossa. Säteilyturvakeskuksen alustavan turvallisuusarvion lähtökohtana on, että näiden turvallisuusmääräysten täyttäminen merkitsee ydinenergialain 6 §:n täyttämistä.

Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskevat turvallisuusmääräykset ovat monelta osin tiukempia kuin nykyisiä toiminnassa olevia ydinvoimalaitosyksikköjä rakennettaessa sovelletut määräykset. Nykyisiin suomalaisiin ydinvoimalaitoksiin on tehty turvallisuutta parantavia muutoksia sitä mukaa kun tieteen ja tekniikan kehittyminen sekä käyttökokemukset ovat antaneet aihetta. Tämä turvallisuuden edelleen kehittämisen johtava periaate sisältyy ydinturvallisuussäännöstöön (YEL 342/2008 7a §, VNA 733/2008 24 §, YVL 1.11), ja sitä noudatetaan mahdollisen uuden laitoksenkin osalta. Ydinturvallisuussäännösten kansainvälinen kehittyminen viittaa siihen, että Suomessa tällä hetkellä sovellettava vaatimustaso on pitkälläkin aikavälillä tiukka.

Turvallisuusvaatimuksia asetettaessa on pyritty ottamaan huomioon myös esitettyjen laitosvaihtoehtojen suunniteltu käyttöikä, pääsääntöisesti 60 vuotta. Pitkä käyttöikä edellyttää alan koulutus- ja tutkimusjärjestelyitä, joilla turvataan alan osaamisen säilyminen sekä kehittyminen pitkällä (kymmenien vuosien) tähtäimellä. Ydinturvallisuusasiantuntijoiden tarve kasvaa Suomessa, mikäli valtioneuvosto ja eduskunta tekevät periaatepäätöksen uusien ydinvoimalaitosten rakentamiseksi. STUKin näkemyksen mukaan korkeakoulujen on varmistettava, että Suomessa on tarjolla kattava ydintekniikan perusopetus.

Hakemuksessa esitetyt laitosvaihtoehdot eivät sellaisenaan täytä suomalaisia turvallisuusvaatimuksia. STUKin arvion mukaan laitosvaihtoehdot voidaan saada suunnittelumuutoksin täyttämään suomalaiset ydinturvallisuusvaatimukset. Tarvittavien muutosten luonne ja laajuus vaihtelevat laitosvaihtoehdoittain. Joissakin laitosvaihtoehdoissa riittäisivät verrattain vähäiset muutokset ja joissakin tarvittaisiin laajempia rakenteellisia muutoksia. Eräiden laitosvaihtoehtojen osalta tarvittavat tekniset ratkaisut ovat avoimia.

Periaatepäätöshakemuksessa Fortum toteaa, että lopullinen valinta voi kohdistua muuhunkin kevytvesireaktoriin kuin hakemuksessa on esitelty. STUK on seurannut ydinvoimatekniikan kehittymistä ja tutustunut myös eräisiin muihin kevytvesireaktoryypppeihin, mutta niiden mahdollisuuksia täyttää suomalaiset turvallisuusmääräykset on arvioitava erikseen, mikäli sellainen valinta tulee ajankohtaiseksi.

Fortum on hakemuksessaan esittänyt teknistä mahdollisuutta sähkön ja lämmön yhteistuotannosta Loviisa 3 -laitosyksiköllä. Tuotettu kaukolämpö on suunniteltu siirrettäväksi pääkaupunkiseudulle. Näin laajasti toteutettuna laitoksesta tulisi maailman suurin kaukolämmöntuotantoyksikkö.

Kaukolämmön tuotannon ja siirron häiriöt ovat mahdollisia ja niiden vaikutuksia ydinvoimalaitoksen turvallisuuteen tulee tarkastella sekä ne tulee huomioida laitossuunnittelussa. STUKin käsityksen mukaan kaukolämmöntuotanto ja -siirto voidaan toteuttaa niin, että ympäristön säteilyturvallisuus- ja laitoksen ydinturvallisuusnäkökohdat otetaan huomioon.

Fortumilla on edellytykset luoda turvallisuuden ja laadun hallintaan sekä hyvään turvallisuuskulttuuriin tähtäävä johtamisjärjestelmä Loviisa 3 -ydinvoimalaitosyksikön rakentamis- ja käyttövaihetta varten. Fortum on myös esittänyt hankkivansa riittävän määrän osaavaa henkilökuntaa Loviisa 3 -projektin toteutuksen eri vaiheisiin.

STUK on arvioinut Loviisa 3 -ydinvoimalaitosyksikön suunnitellun sijaintipaikan soveltuvuutta tarkoitukseensa sekä turva- ja valmiusjärjestelyjen, ydinjätehuollon ja ydinmateriaalivalvonnan toteuttamisedellytyksiä. Sijaintipaikan arvioinnissa ei ole tullut esiin seikkoja, jotka olisivat esteenä uuden ydinvoimalaitosyksikön tai sen toimintaan liittyvien hakemuksessa mainittujen muiden ydinlaitosten rakentamiselle Loviisan Hästhölmän alueella.

Ydinenergialain 6 §:n mukaan ydinenergian käytön on oltava turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Alustavassa turvallisuusarviossa ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa Loviisa 3 -ydinvoimalaitosyksikköä siten kuin ydinenergialain 6 §:ssä edellytetään.

Pääjohtaja Jukka Laaksonen

Johtaja Petteri Tiippana

TIEDOKSI

STM, Fortum Oyj, Fortum Power and Heat Oy

JL, HAK, PT, TVa, LR, MIJ, KV, MV, JSa, RV, RSr, PVa, OVi, KW, TV, KiA, AnS, MaN, TS, LPn, PS, SSu, KIH, KaH, JN

LIITTEET

Alustava turvallisuusarvio Loviisa 3 -ydinvoimalaitoshankkeesta  
30.9.2009

Liite 1. Laitosvaihtoehtojen soveltuvuuden arviointi  
Liite 2. Sijaintipaikan soveltuvuuden arviointi

Ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto 30.9.2009

JN