

Y211/7

Kauppa- ja teollisuusministeriö
Energiaosasto
PL 23
00023 VALTIONEUVOSTO

Lausuntopyyntö 4/330/2000 27.11.2000

UUDEN YDINVOIMALAITOSYKSIKÖN RAKENTAMISTA KOSKEVA ALUSTAVA TURVALLISUUSARVIO

Kauppa- ja teollisuusministeriön on viitekirjeessään pyytänyt Säteilyturvakeskukselta ydinenergialain 12§:n tarkoittamaa alustavaa turvallisuusarviota uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevasta Teollisuuden Voima Oy:n periaatepäätöshakemuksesta. Säteilyturvakeskuksen laatima alustava turvallisuusarvio on tämän kirjeen liitteenä 1. Liitteenä 2 on Säteilyturvakeskuksen pyytämä ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto periaatepäätöshakemuksesta.

Alustavassa turvallisuusarviossa Säteilyturvakeskus toteaa seuraavaa:

Teollisuuden Voima Oy on hakenut valtioneuvoston periaatepäätöstä siitä, että uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen on yhteiskunnan kokonaisedun mukaista. Uuden ydinvoimalaitosyksikön lisäksi hakemuksen kohteena ovat ydinvoimalaitosyksikön toimintaan liittyvät, samalla laitospaikalla sijaitsevat ydinlaitokset tuoreen ydinpolttoaineen varastointiin, käytetyn ydinpolttoaineen väliarastointiin ja vähä- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoittamiseen.

Hakemuksessaan Teollisuuden Voima Oy esittää, että uusi ydinvoimalaitosyksikkö olisi tyypiltään kevytvesireaktori, ja esittelee seitsemän saatavilla olevaa kevytvesireaktortyyppiä. Vaihtoehtoina esitetään sekä painevesireaktoreita, jota tyyppiä on Loviisassa, että kiehutusvesireaktoreita, jota tyyppiä on Olkiluodossa. Alustavassa turvallisuusarviossa Säteilyturvakeskus arvioi Teollisuuden Voima Oy:n hakemuksen mukaisen hankkeen periaatteellisia edellytyksiä täyttää suomalaiset turvallisuusmääräykset.

Ydinvoimalaitoksen turvallisuutta koskevat määräykset on esitetty yleisellä tasolla valtioneuvoston päätöksessä 395/1991 sekä yksityiskohtaisemmin Säteilyturvakeskuksen julkaisemassa YVL-ohjeistossa. Säteilyturvakeskuksen alustavan turvallisuusarvion lähtökohtana on, että näiden

turvallisuusmääräysten täyttäminen merkitsee ydinenergiain 6§:n täyttymistä.

Uutta ydinvoimalaitosta koskevat turvallisuusmääräykset ovat monelta osin tiukempia kuin nykyisiä ydinvoimalaitoksia 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 jatkuvan parantamisen periaate sisältyy ydinturvallisuussäännöstöön (VNP 395/1991), ja sitä noudatetaan mahdollisen uuden laitoksenkin osalta. Ydinturvallisuussäännöston kansainvälinen kehittyminen viittaa siihen, että Suomessa sovellettava vaatimustaso on pitkälläkin aikavälillä riittävän tiukka.

Teollisuuden Voima Oy esittää rakentavansa uuden ydinvoimalaitosyksikön jommalle kummalle nykyisistä ydinvoimalaitospaikoista. Säteilyturvakeskuksen arvion mukaan turvallisuuden kannalta tälle ei ole esteitä. Uuden laitoksen käytöstä aiheutuvat radioaktiivisten aineiden päästöt yhdessä laitospaikan nykyisten laitosten päästöjen kanssa jäävät selvästi pienemmiksi kuin päästöille asetetut, koko laitospaikkaa koskevat rajat. Ympäristövaikutusten arviointiselvityksistä annetuissa lausunnoissa esitetyt näkökohdat on kuitenkin otettava huomioon voimalaitoksen jäähdytysveden riittävän saannin varmistamiseksi.

Säteilyturvakeskuksen käsityksen mukaan Teollisuuden Voima Oy:n on syytä jo rakentamisvaiheessa kehittää organisaatiotaan, toimintatapojaan sekä omaa teknistä ja turvallisuuteen vaikuttavien järjestelmien suunnitteluasiantuntemustaan varmistaakseen laitoksen käytön turvallisuuden tilanteessa, jossa markkinoilta ei saa kokonaisvaltaista turvallisuussuunnittelupalvelua.

Uuden ydinvoimalaitosyksikön käytöstä syntyvien vähä- ja keskiaktiivisten jätteiden käsittelylle turvallisesti ei ole ilmennyt esteitä nykyisillä laitospaikoilla. Tässä suhteessa uusi laitosyksikkö voi suurelta osin tukeutua laitospaikoilla olemassa olevaan infrastruktuuriin. Sama koskee uuden laitosyksikön ydinpolttoainehuollossa ja käytetyn polttoaineen välivarastoinnissa noudatettavia menetelmiä. Vähä- ja keskiaktiivisten jätteiden loppusijoitukseen käytettävien tilojen laajentaminen on mahdollista tehdä siten, että se ei vaaranna loppusijoituksen turvallisuutta.

Uuden ydinvoimalaitosyksikön tuottaman käytetyn polttoaineen osalta Teollisuuden Voima Oy:llä on tarkoituksena menetellä samoin kuin nykyistenkin laitosten osalta tehdään, eli sijoittaa käytetty polttoaine pysyvästi kallioperään siten, että radioaktiivisten aineiden leviäminen loppusijoituspaikasta takaisin elokehään on luotettavasti estetty riittävän pitkäksi ajaksi. Suunniteltua loppusijoituslaitosta voidaan periaatteessa laajentaa siten, että uuden ydinvoimalaitosyksikön tuottama käytetty polttoaine

saadaan sijoitetuksi, mutta näin tehtäessä on varmistettava, että laajennus toteutetaan geologisesti eheän kallioalueen sisällä. Säteilyturvakeskus on tarkastellut käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitosta Posiva Oy:n periaatepäätöshakemusta koskevassa alustavassa turvallisuusarviossaan 11.1.2000.

Säteilyturvakeskuksen alustavassa turvallisuusarviossa ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole edellytyksiä saada periaatepäätöshakemuksessa esiteltyjä laitosvaihtoehtoja täyttämään suomalaiset turvallisuusmääräykset. Yksikään esitelty vaihtoehto ei kuitenkaan sellaisenaan täytä kaikkia edellytyksiä. Tarvittavien muutosten luonne ja/tai laajuus vaihtelee laitostyypeittäin huomattavasti. Joissakin laitostyypeissä riittävät verrattain vähäiset järjestelmätekniset muutokset, joissakin tarvitaan laajempia rakenteellisia muutoksia.

Periaatepäätöshakemuksessa Teollisuuden Voima Oy toteaa, että lopullinen valinta voi kohdistua muuhunkin kevytvesireaktoriin kuin hakemuksessa on esitelty; Säteilyturvakeskus on seurannut ydinvoimatekniikan kehittymistä ja tutustunut myös eräisiin muihin kevytvesireaktoryyppisiin, mutta niiden mahdollisuuksia täyttää suomalaiset turvallisuusmääräykset on arvioitava erikseen, mikäli sellainen valinta tulee ajankohtaiseksi.

Pääjohtaja

Jukka Laaksonen

Johtaja

Lasse Reiman

TIEDOKSI

Sosiaali- ja terveysministeriö, Teollisuuden Voima Oy

JL, HaK, LR, TVa, ER, PK, KV, RV, MJä, MaO, OVi, VR, SSu, JHy

LIITTEET

1. Uuden ydinvoimalaitoshankkeen alustava turvallisuusarvio 7.2.2001

2. Ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto "Teollisuuden Voima Oy:n hakemus ydinvoimalaitoksen rakentamista koskevaksi periaatepäätökseksi" 8.2.2001

JHy/JHy