

TEM/1212/08.04.01/2015

Greenpeacen lausunto Fennovoiman rakentamislupahakemuksesta

Greenpeace kiittää mahdollisuudesta lausua Fennovoima Oy:n rakentamislupahakemuksesta. Mielestämme Fennovoima Oy:lle ei tule myöntää ydinenergialain (990/1987) 18 §:ssä tarkoitettua rakentamislupaa. Perustelemme mielipiteemme alla. Aloitamme perustelumme yleisistä syistä edeten tämän jälkeen erityisesti Fennovoiman rakentamislupahakemusta koskeviin puutteisiin. Lausuntomme kattaa kaikkiaan yhdeksän sivua ja lausuntomme liitteenä (LIITE 1) on itävaltalaisen BOKU yliopiston riski- ja turvallisuusinstituutin 55 sivuinen raportti Fennovoiman rakentamislupahakemuksesta ja sen avoimista kysymyksistä.

Yleiset syyt

Fennovoiman prosessi on jo tähän mennessä ollut niin hävytön näytelmä, että jopa Olkiluoto 3- hanke kaikkine ongelmineen näyttää tämän rinnalla asialliselta projektilta. Tässä lausunnossa emme ota kantaa 5.12.2014 edeltäviin tapahtumiin. Toteamme kuitenkin, että laitostoimittajan vaihtumisen jälkeen VNK:n ei olisi tullut tehdä täydentävää periaatepäätöstä (M6 2014 vp), vaan hanke olisi tullut pysäyttää tuolloin. Se olisi ollut yhteiskunnan kokonaisedun mukaista.

Omistuspohja muuttui Rosatomin myötä radikaalisti. On yleisesti tunnustettu tosiseikka, että Venäjä käyttää Rosatomia ulko- ja turvallisuuspolitiikkansa välineenä (ks. esim. Martikainen & Vihma 2016). Siksi vaatimusta 60%:n kotimaisesta (eli EU tai EFTA) omistajapohjasta voidaan pitää ulko- ja turvallisuuspoliittisesta näkökulmasta perusteltuna.

Tämä 60%:n minimivaatimus oli pitkään äärimmäisen epävarma. Kesäkuussa 2015 näyttikin jo siltä, että koko hanke kaatuu kotimaisten omistajien puutteeseen. Työ- ja

elinkeinoministeriön tiedotteen (TEM 24.6.2015) mukaan ”takaraja Fennovoiman Hanhikivi 1:n ydinvoimalan rakentamislupahakemuksen edellytysten täyttymiselle on 30.6”. Kuten tiedossa on, tämä väite ei pitänyt paikkaansa. Viime hetkellä uudeksi omistajaksi löytyi EFTA-ehdon täyttänyt kroatialainen Migrit Solarna Energija. Alusta asti oli selvää, että yhtiö on bulvaani, jolla Fennovoimalle järjestettiin lisää aikaa. Näytelmää voidaan hyvin perustein kutsua irtokkaimmaksi huijaukseksi koko Suomen energiapolitiisessa historiassa. Kuten valtio-opin professori Ilkka Ruostetsaari heinäkuussa 2015 totesi: ”Fennovoima syö ihmisten uskoa politiikkaan” (YLE 17.7.2015).

Migrit Solarna Energijan avulla takarajaa kotimaisen omistuksen alarajan täyttymiselle saatiin siirrettyä elokuun alkuun. Myös tuolloin 60%:n omistusosuuden täyttymistä odotettiin aivan viime metreille asti. Yllättäen Outokumpu nosti omistusosuuttaan ja uusina osakkaina mukaan tuli SRV ja Fortum. SRV odotti saavansa omistusosuuden mukana rahakkaan sopimuksen rakennusprojektin johdosta. Tätä sopimusta ei kuitenkaan ole vielä solmittu. Fortumin tiedotteesta (5.8.2015) voi puolestaan lukea kuinka innokas valtio-omisteinen energiayhtiömme oli osallistumaan Fennovoiman tekohengittämiseen.

Kaiken kaikkiaan Fennovoiman projektia ei voi pitää yhteiskunnan yleisen edun mukaisena. Sitä voidaan pitää hyvin perustein Rosatomin edun mukaisena ja tietyin varauksin myös Outokummun edun mukaisena, mutta ei koko suomalaisen yhteiskunnan.

Tämä väite on saanut lisää pohjaa viime aikoina mediassa ilmestyneiden skandaalien myötä. Ensinnäkin Fennovoiman pääurakoitsija Titan-2:n johtohahmoja on yhdistetty korruptioskandaaleihin ja väärinkäytöksiin (YLE 10.4.2016). Toiseksi, Fennovoiman konsulttina rakentamisluvan hakemisessa toimii australialainen konsulttiyhtiö Worley Parsons. Yhtiön edustaja Djurica Tankosic istuu Fennovoiman hallituksen varajäsenenä. YLE:n mukaan hänet on yhdistetty bulgariolaiseen energiamafiaan (YLE 21.7.2015). Samaisen WorleyParsonsin epäillään syyllistyneen Bulgariassa ympäristöraporttien väärentämiseen. Nyt sama WorleyParsonsin toimisto auttaa

Fennovoimaa rakentamislupahakemusprosessissa (WorleyParsons 24.6.2015). Lisäksi on huomautettava, että Puolan tiedustelupalvelu *Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego* varoitti vuonna 2014 Puolaan ydinvoimaa havitellutta PGE:tä WorleyParsonsista (WBJ 7.1.2015).

Kolmanneksi, Titan-2:n epäillään syyllistyneen vakaviin turvallisuusrikkomuksiin Fennovoiman referenssilaitoksen, Leningrad-2:n, työmaalla Sosnovyi Borissa, Venäjällä. Yhtiön entisen työntekijän mukaan vakavimmat turvallisuuspuutteet liittyvät reaktorin primääripiirin hitsaussaumoihin. STUK:n edustajat pitävät väitteitä huolestuttavina. (SK 24.3.2016)

Neljänneksi, Titan-2:ta tai Rosatomia ei voi kehua avoimuudesta. Edellä mainittu Titan-2:n entinen työntekijä joutui pakenemaan maasta ja hänen havaintojaan julkituonutta järjestöä, Green Worldia, on lehtitietojen mukaan ahdisteltu. Green Worldin toimiston pitkäaikainen vuokrasopimus muiden muassa lopetettiin yllättäen tietovuotajan paljastusten jälkeen. Rosatomin avoimuuden kulttuurin puutteesta kertoo myös se, että Greenpeacelle vuodetun asiakirjan mukaan yhtiö salasi Kalinin ydinvoimalassa tapahtuneen tulipalon vuoden 2015 kesällä.

Lisäksi on syytä huomauttaa Titan-2:n jatkuvista maksuvaikeuksista. Tammikuussa 2016 ongelmien sanottiin johtuvan ”teknisistä syistä” (Kaleva 28.1.2016), maaliskuussa yhä jatkuvista ongelmista syytettiin ”venäläisen ja suomalaisen yrityskulttuurin eroja” (Kaleva 12.3.2016) ja huhtikuussa saman ongelman sanottiin johtuvan ”pakotteista ja byrokratiasta” (TS 27.4.2016).

Kehoitamme valtioneuvostoa ottamaan edellä mainitut seikat huomioon rakentamisluvasta päätöstä tehdessä ja pohtimaan vakavasti sitä, onko Rosatom ja heidän kumppaninsa Titan-2 ja WorleyParsons sellaisia yrityksiä, joiden käsiin näin tärkeän hankkeen voi antaa.

Erityiset rakentamislupahakemukseen liittyvät syyt

Kuten sivulla 1 on todettu, on Greenpeace teetättänyt raportin Fennovoiman rakentamislupahakemuksen avoimista kysymyksistä itävaltalaisella turvallisuus- ja riski-instituutilla (Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften). Raportti on kokonaisuudessaan tämän lausunnon liitteenä (LIITE 1). Seuraavaksi esittelemme teemoittain raportin paljastamia edelleen avoimia kysymyksiä, joiden perusteella toistamme lausuntomme pääviestin: Fennovoima Oy:lle ei tule myöntää ydinenergilain (990/1987) 18 §:ssä tarkoitettua rakentamislupaa.

Fennovoiman ja hankkeen talous

Fennovoiman hankkeen taloudellinen pohja on edelleen suuri kysymysmerkki. Fennovoima on arvioinut hankkeen kokonaishinnaksi 6,5-7 miljardia euroa. Rahoituksesta noin 25% eli noin 1,7 miljardia tulee omistajien rahoista. Loppurahoitus on lainaa, jonka hankkimisesta vastaa Rosatomin tytäryhtiö JSC Rusatom Overseas. Tätä lausuntoa kirjoitettaessa tarvittavasta lainrahoituksesta puuttuu yhä yli puolet. Ainoa jo sovittu ja osin maksettu laina on Venäjän valtion hyvinvointirahastosta tuleva 2,4 miljardin euron suuruinen laina. Hankkeen tarvitsemasta etukäteen arvoidusta rahoituksesta puuttuu siis yhä 3,4-3,9 miljardia euroa. Onko Fennovoima varmistanut, että sillä on käytettävissään vaihtoehtoisia rahoituslähteitä, mikäli Venäjän epävarman taloudellisen tilanteen mukanaan tuomat riskit realisoituvat? Fennovoiman rakentamislupahakemuksesta ei selviä, missä valuutassa tämä vieraan pääoman osuus rahoitetaan? Onko kyse euroista, ruplista vai dollareista? Valuutan valinta vaikuttaa merkittäväällä tavalla hankkeen lopulliseen hintaan. Toinen vieraan pääoman osuuteen liittyvä kysymys liittyy lainojen arvioituun korkotasoon. Valuutan lailla myös lainojen korkotaso vaikuttaa hankkeen kokonaiskustannuksiin.

Fennovoiman arvio tuotantokustannuksista

On selvää, että Fennovoiman hanketta ei voida perustella taloudellisin seikoin. Mankala-periaatteen mukaisesti Fennovoiman omistajat ovat sekä oikeutettuja että velvoitettuja ostamaan omistamansa voimalan tuottaman sähkön. Nykyisessä markkinatilanteessa tässä ei varsinkaan kunnallisten energiayhtiöiden kannalta ole järkeä. Fennovoiman osakassopimuksessa lupaama 50€/MWh hinta on hyvin todennäköisesti yli kaksinkertainen markkinoilta saatavan sähkön hintaan nähden. (Liitteenä selvitys Fennovoiman hankkeen vaikutuksista kuntien talouteen.) Kyseessä on Rosatomin lupaama hinta, mutta kansainvälisessä vertailussa tätä hintaa voidaan pitää erittäin alhaisena verrattuna esimerkiksi Turkin ja Ison-Britannian ydinvoimahankkeiden arvioituihin hintoihin. Miten tähän lukuun on päädytty? Fennovoiman rakentamislupahakemuksen mukaan käyttöajan edetessä tuotantokustannukset tyypillisesti laskevat. Mihin tämä väite perustuu? Esimerkiksi Hinkley Point C:lle Iso-Britannian hallitus on luvannut sähkön takuuhinnan 35 vuodeksi. Miksi Fennovoiman hankkeen tuotantokustannukset laskisivat radikaalisti jo 12 vuoden jälkeen, jolloin Rosatom lopettaa subventoinnin? Mikä on Fennovoiman tuottaman sähkön lopullinen hinta-arvio? Tämä on tärkeä tieto hankkeen yleisen hyväksyttävyyden kannalta ja vaikuttaa erityisesti kunnallisten energiayhtiöiden motiiveihin osallistua Fennovoiman hankkeeseen. Fennovoima kuitenkin kertoo ennustettavan sähkönhinnan olevan merkittävä etu hankkeeseen osallistujille. Tämän edun mielekkyyttä voi arvioida ainoastaan, jos arvio sähkön lopullisesta tuotantokustannuksesta on olemassa. Jos sähkö maksaa yli tuplasti markkinahintaan nähden, ei ennustettavuutta liene ole mielekästä pitää ”kilpailuetuna”.

Lisäksi Fennovoima on käyttänyt sähkön tuotantokustannusarviossa vanhentunutta selvitystä (IEA & NEA & OECD: “Projected costs of generation electricity, 2010), vaikka samasta selvityksestä on ollut rakentamislupahakemusta täydennettäessä saatavilla uusi päivitetty versio (2015). Näiden kahden välissä tapahtui historian toiseksi pahin ydinvoimalaonnettomuus, Fukushima, joka johti ydinvoimaloiden turvallisuuden

parantamiseen ja sitä myötä nousseisiin kustannuksiin. Miksi Fennovoima on käyttänyt vanhentunutta selvitystä päivitetyn version sijaan?

Turvallisuuteen liittyvät avoimet kysymykset

Hakiessaan rakentamislupaa Fennovoimalla oli vakavia puutteita organisaatiossaan ja esimerkiksi ydinturvallisuuteen liittyvää osaamista vasta kerrytettiin. Nämä puutteet ovat yhä ajankohtaisia. Lisäksi Fennovoima ei ole selvittänyt, kuinka turvallisuuteen liittyvän laadunvalvontaosaston itsenäisyys varmistetaan. Lisäksi herää kysymys, kuinka Fennovoiman laadunvalvontaosasto on voinut tähän mennessä tehdä työtään, jos osastoa vasta kasataan. Kuka on valvonut laatua tähän asti?

Rakentamislupahakemuksen sivulla 56 olevan kuvan 2B-1 mukaan laadunvalvontaosasto eli ydinturvallisuusosasto toimii suoraan toimitusjohtajan alaisuudessa. Tämä ei vaikuta itsenäiseltä.

Hakemuksessa myös puhutaan korkeasta turvallisuuskulttuurista, mutta missään kohtaa hakemusta ei selviä, mitä tämä korkea turvallisuuskulttuuri tarkoittaa. Fennovoima kertoo käyttävänsä ulkoisia ja itsenäisiä asiantuntijoita evaluoidessaan esimerkiksi johtamisjärjestelmää sekä turvallisuusselvityksiä. Näitä asiantuntijoita ei kuitenkaan ole nimetty eikä niiden riippumattomuutta ole varmistettu.

Hakemuksesta puuttuu myös täysin kuvaus varsinaisen laitoksen rakentajasta.

Ydinenergia-asetuksen (1988/161) 32§:n kohdan 14 mukaan hakijan on liitettävä rakentamislupahakemukseen ”selvitys hakijan käytettävissä olevasta asiantuntemuksesta ja ydinlaitoksen rakentamishankkeen toteutusorganisaatiosta”. Rakentamislupahakemuksen sivulla 120 Fennovoima kertoo, että ”laitoksen pää toteuttaja on CJSC Concern Titan-2”. Tämän jälkeen nimi Titan-2 mainitaan kahteen otteeseen sivulla 129. Tätä ei voi pitää ydinenergia-asetuksen tarkoittamana selvityksenä ydinlaitoksen rakentamishankkeen toteutusorganisaatiosta. Jo yksin tämän pitäisi olla riittävä peruste rakentamisluvan epäämiselle. Fennovoiman rakentamislupahakemus kyllä viittaa saman asetuksen 32§:ään, mutta kohtaan kolme.

Edes mainintaa kohdasta 14 ei ole.

Samalla sivulla eli sivulla 120 Fennovoima kertoo viitaten AES-2006 painevesireaktoriin, että "turvallisuusratkaisujen osalta laitos edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa". Mihin tämä väite perustuu? Mihin vaihtoehtoihin AES-2006:tta on verrattu? Tässä yhteydessä on lisäksi syytä huomauttaa, että Hanhikivi-1:n kaltaista VVER-1200 reaktoria ei ole kytketty verkkoon vielä missään. Ensimmäinen Fennovoiman kaltainen reaktori, Leningrad-2, tultaneen kytkemään verkkoon 2019 Venäjällä. Rakentamisluvan myöntäminen reaktorille, josta ei ole käyttökokemusta tuo mieleen Olkiluoto 3:n ja EPR:n huonot kokemukset.

Sivulla 120 Fennovoima kertoo, että "Merkittävimpiä AES-2006-ydinvoimalaitoksen uudempaa tekniikkaa edustavia piirteitä ovat passiivisten jäähdytysjärjestelmien laaja käyttö, vakavien reaktorionnettomuuksien hallinnassa käytettävä sydänsieppari, ohjelmoitava automaatio sekä suuren liikennelentokoneen törmäyksen kestävä reaktorin suojarakennus". Mitään näistä piirteistä ei kuitenkaan sen tarkemmin yksilöidä. Mitä tarkoittaa esimerkiksi suuri matkustajalentokone ja onko huomioon otettu myös esimerkiksi suuret ilmatankkaukseen tarkoitetut lentokoneet? Entä kuinka ohjelmoitava automaatio toimii ja onko se suojattu ja miten se on suojattu esimerkiksi salamoiden ja elektromagneettisen häirinnän (electromagnetic interference) varalta? Sydänsiepparin kokoa ei ole myöskään eritelty. Rakentamislupahakemuksen perusteella sydänsieppari vaikuttaa yhtä leveältä kuin itse reaktoripainesäiliö. Tämä ei ole missään nimessä hyvä ratkaisu. Useiden tutkimusten mukaan (ks. esim. LIITE 1 s. 29-30) reaktoripainesäiliön sivustat voivat olla yksi heikko kohta. Reaktorin turvallisuuteen ja tekniikkaan liittyviä avoimia kysymyksiä, jotka mielestämme tulee ottaa huomioon rakentamisluvan myöntämistä tai epäämistä harkittaessa, löytyy LIITE 1:n sivuilta 30-48.

Ydinpolttoaineeseen ja ydinjätteeseen liittyvät avoimet kysymykset

Liitteessä 1 sivuilla 48-54 on listattu avoimia kysymyksiä ydinpolttoaineeseen ja

ydinjätteeseen liittyen. Pyydämme ottamaan nämä kysymykset huomioon rakentamisluvasta päätöstä tehdessä. Tässä kappaleessa nostamme kuitenkin esiin muutamia avoimia kysymyksiä esimerkinomaisesti.

Sivuilla 151 ja 153 Fennovoima toteaa maailmassa olevan riittävästi sekä ydinpolttoaineen raaka-aineita, että palveluntarjoajia. Väitteen tukena Fennovoima käyttää ainoastaan teollisuuden omia lähteitä (World Nuclear Association). Samat lähteet antavat myös ei-niin-optimistisen kuvan tilanteesta ja esimerkiksi Kiinan kasvava ydinpolttoaineen tarve voi tehdä tilanteesta haasteellisen. Toiseksi, Rosatomin lisäksi ainoa teoriassa mahdollinen toinen Fennovoiman polttoaineen toimittaja Westinghouse teki juuri 2,3 miljardin dollarin alaskirjauksen, mikä vastasi 79%:a koko yrityksen arvosta (Reuters 26.4.2016).

Toinen merkittävä avoin kysymys liittyy käytetyn polttoaineen määrään. Fennovoima arvioi vuosittaiseksi tarpeekseen 20-40 tonnia rikastettua uraania. Kuinka tässä arviossa voi olla 100%:n heitto? Tähän perustuen arvioidun käyttöiän (60 vuotta) aikana kertyvän ydinjätteen määrä olisi 1200 – 2400 tonnia. Sivulla 13, 158 ja 162 Fennovoima kuitenkin kertoo käytetyn ydinpolttoaineen määräksi 1200 – 1800 uraanitonnia. Mikä lopullisen jätteen määrä siis arviolta on? Onko se maksimissaan 1800 vai 2400 tonnia?

Ydinenergia-asetuksen 32§:n kohdan 10 mukaan: ”Rakentamislupahakemukseen on liitettävä 24 §:n 1 momentin 1 ja 2 kohdassa tai 2 momentissa mainitut hakijaa koskevat selvitykset sekä: (20.6.1996/473) [...] 10) selvitys hakijan suunnitelmista ja käytettävissä olevista menetelmistä ydinjätehuollon järjestämiseksi mukaan luettuina ydinlaitoksen purkaminen ja ydinjätteiden loppusijoitus sekä selvitys ydinjätehuollon aikataulusta ja arvioiduista kustannuksista”. Esimerkiksi ydinjätehuollon kokonaiskustannuksista kertova kappale koostuu sivulla 166 esiintyvistä kolmesta virkkeestä, joista yksi on: ”Fennovoima arvioi ydinjätehuollon kokonaiskustannusten olevan vuoden 2015 hintatasossa noin 3 euroa/megawattitunti voimalaitoksen 60 vuoden käyttöiän aikana.” Avoimeksi jää muiden muassa se, mihin tämä arvio perustuu ja onko tämä otettu huomioon hankkeen kokonaiskustannuksissa vai ei?

Lopuksi

Yllä esitetyn perusteella toteamme, että Fennovoimalle ei tule missään nimessä myöntää ydinenergialain (990/1987) 18 §:ssä tarkoitettua rakentamislupaa.



Olli Tiainen
Greenpeace
Ilmasto- ja energiavastaava
Käenkuja 3a b, 00500
Helsinki
olli.tiainen@greenpeace.org

Viitteet:

Martikainen, T & Vihma, A (2016): *Dividing the EU with energy?*

Unpacking Russia's energy geoeconomics. Briefing Paper 191 (2016). Ulkopoliittinen insituutti.

TEM 24.6.2015: Ministeri Rehn: *Fennovoiman rakentamislupahakemuksen edellytykset arvioidaan vasta takarajan päättymisen jälkeen*

SK 24.3.2016: *Fennovoiman pääurakoitsijasta kovia syytöksiä: Ammattitaidoton ja holtiton – raportteja väärennetty*

YLE 17.7.2015: *Professori: Fennovoima syö ihmisten uskoa politiikkaan*

YLE 21.7.2015: *Fennovoima ei tiennyt hallituksen jäsenen kytköksistä bulgarialaiseen "energiamafiaan"*

YLE 10.4.2016: *Miten Sosnovyi Borin kuninkaasta tuli Fennovoiman pääurakoitsija? Taustalla väärinkäytösepäilyjä ja maksuvaikeuksia*

WorleyParsons 24.6.2015: *Contract for Fennovoima Hanhikivi-1 Nuclear Power Plant in Finland*

WBJ 7.1.2015: *Poland's nuclear power plant project delayed*

Kaleva 28.1.2016: *Fennovoima: Titan-2:n maksuongelmat teknisiä*

Kaleva 12.3.2016: *Laitostoimittaja: Fennovoiman ydinvoimalahankkeen maksuliikenne taas kunnossa*

TS 27.4.2016: *Fennovoiman pääurakoitsijalla yhä vaikeuksia maksujen kanssa*

Reuters 26.4.2016: *Toshiba takes \$2.3 billion writedown on U.S. nuclear unit Westinghouse*