

KANNANOTTO FENNOVOIMAN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMAAN, 7131/815/2008

Ydinenergiain mukaan ydinvoimalaitoksen on oltava turvallinen eikä siitä saa aiheutua vaaraa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle (Yva:n kohta 5.3.) Tässä kohdassa tulisi huomioida uraanin koko elinkaaren aiheuttamat päästöt ihmisille ja ympäristölle. Sisällyttäen uraaninlouhinnan ja -rikastamisen, radioaktiivisen aineen kuljetukset, ydinvoimalan käytön aikaiset vaikutukset sisällyttäen mahdollisen onnettomuuden, sekä käytetyn polttoaineen aiheuttamat riskit.

Fennovoiman YVA-selvitys on monelta osiltaan puutteellinen ja siinä on käytetty arveluttavia lähteitä, joilla ei ole riittävää tieteellistä pohjaa ja uskottavuutta. Lähteinä mm. Energiateollisuuden ja TVO:n raportit. Puolueettonta, ns. kovaa tieteellistä tietoa ei ole riittävästi vaan liiketoimintayhteisöä lähellä olevia energiateollisuuden raportteja, jotka eivät ole objektiivisia. Erityisen puutteellinen, väärää tietoa sisältävä ja harhaanjohtava on uraania käsittelevä osuus raportissa. Uraanivoiman todelliset vaikutukset eivät tule totuudenmukaisesti ilmi.

Polttoaineen hankinta (5.4.)

Ydinvoimalan ympäristövaikutuksia arvioitaessa olisi kiinnitettävä erityistä huomiota uraaninlouhinnan ympäristövaikutuksiin, terveysvaikutuksiin ja ihmisoikeudellisiin vaikutuksiin. Maailman suuret uraanikaivokset Kanaadassa, Afrikassa ja Australiassa toimivat alkuperäisasukkaiden mailla. Alkuperäisasukkaat ovat voimattomia suurten yhtiöiden vallan alla. Heidän elämäntapansa perustuu myös pitkälti ympäröivästä luonnosta saatavien antimien varaan, joten he ovat erityisen haavoittuvaisia elinympäristönsä pilaantumisen suhteen. Mm. Australiassa Olympic Dam kaivoksen alueella alkuperäisasukkaat ovat vuosia vaatineet kaivoksen sulkemista.¹

Uraanikaivoksia on suunnitteilla myös Suomeen. Jo nyt on syntynyt monia paikallisia liikkeitä vastustamaan kaivostoimintaa. Muistutamme, myös Ministeri Pekkarisen julkisesti esittämästä lausunnosta, että ”jos Suomeen lisäydinvoimaa niin sitten uraanikaivoksiakin.” Mistä tämä uraani tullaan louhimaan, jos paikalliset asukkaat Lapissa, Koillismaalla, Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa, Uudellamaalla jo nyt vastustavat yhtenä rintamana uraanikaivoksia?

Uraaninlouhinta eroaa muusta kaivostoiminnasta jäljelle jättämänsä jätteen radioaktiivisuuden vuoksi. Uraanikaivoksilla radioaktiivista jätettä syntyy tuhat kiloa yhtä uraanikiloa kohden. Jäte sisältää 85% uraanin radioaktiivisuudesta ja on lisäksi kemiallisesti myrkyllistä. Jäte tulisi eristää ympäristöstä seuraavat sadattuhannet vuodet.

Kansainvälisen Atomienergiajärjestön (2005) mukaan:

Uraanikaivostoiminnan terveys- ja ympäristöriskejä (IAEA 2005) ovat:

- Liukoisten radioaktiivisten ja kemiallisesti myrkyllisten materiaalien joutuminen pohjaveteen ja vesistöihin.
- Louhinta- ja murskausjätealtaiden pettämisestä aiheutuvat katastrofit ja hidas saastuminen.
- Radioaktiivisesti ja kemiallisesti myrkyllisen pölyn leviäminen ilmajärjestelmien myötä ihmisiin, eläimiin, kasvistoon, vesistöihin ja kaloihin.
- Radon-kaasun päästöt: radonin ja sen hajoamistuotteiden leviäminen ilmajärjestelmien mukana laajalle alueelle.
- Kemiallisten yhdisteiden vuotaminen vesistöihin ja pohjaveteen: kaivosten ja malmirikastamoiden jätteet sisältävät mm. raskasmetalleja, happoja, ammoniakkia ja myrkyllisiä suoloja.²

Uraanikaivoksilla käytössä oleva teknologia on ollut kykenemätön estämään radioaktiivisen aineen vuotoja ympäristöön jopa uraanikaivoksen ollessa vielä toiminnassa. Australian ja Kanadan uraanikaivoksilla on sattunut useita radioaktiivisen jätteen vuotoja ympäristöön. Esim. Australiassa Rangerissa 2007, 2004 ja Olympic Damissa 2002-03, sekä Kanadassa Cameco-yhtiön alueella 2001 ja Rio Algom yhtiön 1993.³ Uraani onkin uhka toiselle elämän peruselementille, puhtaalle vedelle.

Ilmastonmuutoksen tuomat lisääntyvät sateet ja myrskyt vaikeuttavat entisestään kaivosten turvallisuutta. Maailman turvallisempina nykyaikaisena uraanikaivoksena mainostettu Rangerin kaivos Australiassa tulvi keväällä 2007 syklonin rankkasateiden osuessa paikalle. Myös Kanadan Cigar Laken uraanikaivos on suljettu tulvan takia. Uraanilaitos Kanadan Port Hopeissa, Ontarijärven rannalla suljettiin myös uraanin ja kemikaalien vuotojen takia heinäkuussa 2007.

Radioaktiivisten aineiden kuljetukset (7.3.12)

Ydinpolttoaineen saamiseksi ydinvoimalaan joudutaan suorittamaan radioaktiivisen aineen kuljetuksia rekoilla ja laivoilla. Näissä kuljetuksissa kulkee tuoretta polttoainetta, keskiaktiivista ainetta ja käytettyä korkea-aktiivista ainetta. Kuljetukset aiheuttavat paljon riskitekijöitä laajalla alueella.⁴ Uusiutuvien energian ratkaisuissa ei tällaisia riskejä ole.

Ydinvoimalan käytön aikaiset riskitekijät

Ydinvoiman vaikutusta ihmisiin ja yhteisöihin (6.6.3) arvioitaessa tulisi huomioida, että Kemin ja Simon karsikkoniemen ydinvoimala-alueen 5 km säteilyvaaravyöhykkeen sisään saattaa jäädä Hepolan kylä. Kemi/Simon Karsikko- ja Maksniemessä asuu 2000 ihmistä.

Saksan Säteilyturvakeskuksen rahoittaman tutkimuksen tulokset kertovat lasten kohonneesta leukemiariskistä ydinvoimaloiden viiden kilometrin vyöhykkeen sisällä. Saksan säteilyturvakeskuksen tutkimustulos vahvisti tohtori Körblein tutkimuksien jo aiemman johtopäätöksen lasten kohonneesta leukemiariskistä viidentoista Saksan ydinvoimalan läheisyydessä.⁵ Samantyyppisiä tuloksia ydinvoimaloiden aiheuttamasta leukemiariskistä on saatu British Medical Journalissa 2005 julkaistussa tutkimuksessa. Tutkimuksessa todettiin, että kaksi prosenttia ydinvoimaloiden työntekijöistä saa syövän. Saksan tutkimustulosten johdosta on säteilyvaaravyöhykkeiden rajoja Suomessa päivitettävä ja 5 km säteilyvyöhykkeen sisällä ei saa asua yhtään ihmistä ja 200 henkilön raja tulee koskea 10 km.

Ydinvoiman vesistövaikutuksia arvioitaessa (7.3.2.) tulisi ottaa huomioon ydinvoimalan lämmittävien lauhdevesipäästöjen vaikutus kaloihin. Lämmittävä vaikutus on uhka kylmänveden kaloille. Ydinvoimahanke Simo-Kemi- ja Torniojokisuuhun Suomen viimeisten vaelluskalajokien äärellä ei täten ole kestävä. Lisäksi Perämeren alueelle laskee myös Ruotsin suuria lohijokia kuten Kalixjoki, jonka lohiet ja meritaimenet vaeltavat Suomen rannikon kautta takaisin kutujokiinsa. Muistutamme, että erityisesti kesäaikaan Simon uraanivoimalan lämpölahdevedet voivat olla jopa 32-34 C ja vesimäärä 60 – 90 kuutiota / sekunnissa riippuen reaktoriratkaisusta. Lohikalat; meritaimen, lohi ja vaellussiika ovat kylmän veden kaloja, ja vaeltavat alueella kesäaikaan. Täten uraanivoimalan lämpölahdevesimäärät haittaavat, jopa estävät viimeisten luonnonvaraisten vaelluskalojemme nousua kutujokiinsa. Vertailun vuoksi Simojoen keskivirtaama on 38 kuutiota sekunnissa. Fenno-Eon haluaa siis uuden säteilevän jokisuun Simo-, Kemi- ja Tornio- sekä Kalixjokisuiden alueelle. Yleisesti Fennon YVA:selvityksissä lauhdevesien vaikutuksien mallinnukset ovat puutteellisia, vähätteleviä, jopa ala-arvoisen heikkoja. Käytetty tarkoituksenmukaisia tuulisuuntia sekä vaikutuspiirejä, jotka todellisessa ympäristössä eivät voi pitää paikkaansa.

Pyhäjoen Hanhikivelle suunniteltu ydinvoimala on myös riski Pyhäjokeen nouseville lohille (Pyhäjoki suojeltu SAP-lohijoki) ja vaellussiiialle. Lisäksi Pyhäjoen sijainti lähellä Merenkurkkua ja Hailuotoa aiheuttaa sen, että Hanhikiven ohi vaeltaa myös Perämeren lohijokien vaelluskalat. Siten myös Pyhäjoen, mutta myös Kristiinankaupungin ja Olkiluodon TVO:n lämpölahdevedet aiheuttavat ongelmia kylmän veden kaloille ja voimistavat Itämeren rehevöitymistä sekä muuttavat ekosysteemiä huonompaan suuntaan. Lauhdevesissä on myös HELCOM:in raporttien mukaan säteilyjämiä jotka kertyvät ekosysteemiin, ja kaloihin, erityisesti silakoihin joita lohiet syövät. Itämeren silakat ovat jo nyt maailman radioaktiivisimpia. Lisää säteilykuormitusta ei tarvita.

Radioaktiivisia aineita kulkeutuu kaloista ihmisiin

Tutkijat ovat muun muassa havainneet kohonneita cesium-137-pitoisuuksia Pohjanlahdesta pyydettyssä sekä Olkiluodon, Forsmarkin ja Oskarshamnin edustalla ja Gotlannin pohjoispuolella pyydettyssä kalassa.⁶ Lisäksi kaikkialla Pohjanlahdessa ja Suomenlahdessa esiintyy eri pitoisuuksia esimerkiksi cesiumia ja strontiumia. Valtaosa elimistöömmme joutuvista radioaktiivisista aineista on peräisin kalasta.

”Sven P. Nielsen kirjoittaa Risørn laboratorion raportissa Modelling and Assessment of Doses: ”The dominating exposure pathway is that of fish ingestion, which contributes about 2.400 manSv (94 %), while the other pathways yield the rest...”⁷

Pohjoismaiden Neuvoston kirjelmässä mainitaan myös ydinvoimaloiden "normaalipäästöjen" lisäksi "ylimääräisistä" radioaktiivisuuspäästöjä:

"Jatkuvasti kasvavien ”normaalien” päästöjen ohella esiintyy toistuvia ”ylimääräisiä” päästöjä, kuten Forsmarkin SFR-varastosta äskettäin peräisin olleet päästöt. Lisäksi on aina olemassa radioaktiivisia päästöjä aiheuttavan suuren merionnettomuuden riski, olkoonpa kyse sitten avomerellä uppoavasta radioaktiivisen aineen kuljetuksesta, josta peräisin olevat päästöt tihkuvat mereen pitkän ajan kuluessa, tai reaktorionnettomuudesta, jolla on välittömiä seurauksia.”⁸

Lisäksi talvisaikaan Simon ydinvoimalan jäähdytysvesien ottoaukot muodostavat erityisen uhan myös uhanalaisille Itämeren meritaimenkannoille, koska ne hakeutuvat lämpölahdevesien vaikutuspiiriin ja pahimmassa tapauksessa imeytyvät jäähdytysveden ottoaukkoon. Painotamme, että tutkimuksien mukaan jo Loviisan pieni ydinvoimala ”syö” 23 000 tonnia kalaa vuodessa. Kalix-, Tornio-, ja Kemi-, Simojoen meritaimenen ja lohen ollessa uhanalaisia, jokainen meritaimenen ja lohen (smoltti) vaelluspoikanen joka tuhoutuu jäähdytysvesiputkistossa on vastoin Suomen kansainvälisiä veloitteita suojella uhanalaisia lajeja ja luonnon monimuotoisuutta.

Käytetyn polttoaineen loppusijoitus (5.5)

Ydinjätteen loppusijoitusmenetelmää on Ruotsissa kehitetty 30 vuotta nimellä KBS-3. Tämä Suomenkin valitsema loppusijoitusmenetelmä ei kykene antamaan vastausta siihen miten se kestäisi uuden jääkauden maanjäristyksineen. Edellinen kun päättyi vain 9 000 vuotta sitten. Jääkauden aikana loppusijoituskapseleihin kohdistuisi valtava raskaus jään painon painaessa kallioperää alas. Mannerjään vetäytyessä sulava happipitoinen vesi voi vahingoittaa kuparikapseleita. Loppusijoitustunneleihin voi tunkeutua myös suolapitoinen pohjavesi vahingoittaen kuparikapseleita suojaavaa savea.⁹ Viimeisin kolaus suunnitelmalle on uusi kansainvälisessä tiedejulkaisussa julkaistu todistus ydinjätteen varastoinnissa käytettävien kuparikapselien korroosioalttiudesta hapettomassakin tilassa.¹⁰

Ydinvoiman ilmastoon kohdistuvissa vaikutuksissa (7.3.1) tulisi ottaa huomioon useita näkökohtia

Suomella on velvoite lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Olettaen ydinvoiman olevan ratkaisu ilmastonmuutokseen, olisi rakennettava keskimäärin 14 uutta reaktoria vuodessa seuraavat 50 vuotta ja sen lisäksi vuosittain 7.4 reaktoria korvaamaan vanhoja reaktoreita (Keystone: The Nuclear Power Joint Fact-Finding, June 14, 2007).¹¹ Amerikkalaisen Massachusettsin teknologiatieteiden instituutin tekemä tutkimus ”The Future of Nuclear Power” kertoo, että hiilidioksidia aiheuttavien energialähteiden merkittävä korvaaminen atomivoimalla, vaatisi se 1 500 noin 1 000 MW:n uutta reaktoria. YK:n Hallitusten välisen ilmastopaneelin (UN Intergovernmental Panel on Climate Change = IPCC, Impacts, Adoptions and Mitigation of Climate Change, 1995) näkökanta oli, että ilmastomuutoksen hoitaminen laajamittaisella atomivoimalla ”muodostaisi valtavan turvallisuushukan”.¹²

Tätä näkökulmaa tukevat uudet tutkimustulokset. Antarktiksien, Andien, Alppien, Alaskan, Grönlannin ja Himalajan jäätiköiden sulamisvauhti on voimakkaasti lisääntynyt. (ACIA 2004, IPCC 2007, NASA 2008).¹³ Entistä todennäköisempää on se, että merenpinnat nousevat voimakkaasti, jopa nopeammin kuin IPCC:n konservatiivisen B2 mukaisen päästöskenaarion mukaiset mallinnukset osoittavat. (IPCC 2007).

Varovaisuusperiaatteen mukaisesti nykyisellä sukupolvella ei ole oikeutta tehdä näin vaarallisia investointeja ydinenergiaan merten rannoille. Meillä ei ole koulutettua työväkeä ja teknologiaa purkaa ydinreaktoreita nopeasti, jos erilaiset ilmastonmuutoksen seurannaisvaikutuksiin tai muuhun kriisitilanteisiin liittyvät tapahtuvat niin edellyttävät. Huomautamme, että ydinvoimaloiden rakennusaika on 10 vuotta, käyttöikä 60 vuotta ja purkamisen vähintään 10 vuotta. Tämän vedennousun aiheuttaman uhan ja uraanivoiman ratkaisemattomien radioaktiivisten jäteongelmien, ympäristö- ja terveysriskien johdosta Suomen tulee muuttaa energiapolitiikkansa linjaa siten, että valmistaudumme ydinvoimasta luopumiseen ydinvoiman lisärakentamisen sijaan.

Saksan ympäristöministeriö on tiedottanut Berliinissä 24.4.2007, että ydinvoima ei ole ratkaisumahdollisuus ilmaston suojelulle pohjautuen Öko-instituutin tutkimuksiin. Sähkön ja lämmön tuottaminen moderneissa yhteis-tuotantolaitoksissa on edullisempaa ja parempi ilmastolle kuin energian tuottaminen ydinvoimalla.

Lisäksi vaadimme, että ydinenergialaki ja kaivoslaki tulee välittömästi uusiksi. Ydinenergialain mukainen periaatepäätös ydinvoimaloista pitää tehdä vasta kun reaktorimallit ja rahoitusjärjestelyt on selvillä. Nykyinen ydinenergialaki on tehty yhtiöiden ehdoilla, mikä ei ole kansanvallan mukaista. Yhtiöille ei pidä maksaa mitään korvauksia ydinvoimaloiden purusta. Erityisesti ennen kaikkia ydinvoimapäätöksiä on esiteltävä vaihtoehtoisten energiaratkaisujen energiasstrategia eduskunnalle, joka voisi olla vaihtoehtoinen etenemistie energiapolitiikassa. Ensin tulee säätää syöttötariffit biokaasulle, bioenergialle, tuulivoimalle ja edistettävä maa-, meri-, ja järvilämmön käyttöä, ilmalämpöpumppuja sekä energiatehokkuutta ja sekä energiansäästöä. Vasta näiden päätettyjen energiaratkaisujen jälkeen

voidaan tarkastella asiaa uudestaan uraanivoiman näkökulmasta ja valmistaa kansakunta kaikkien uraanivoimaloiden purkuun ennen vuotta 2030. Se olisi moraalisesti ja eettisesti oikein ja uraanivoimalat joudutaan ilmastomuutoksen seurannaisvaikutuksien johdosta joka tapauksessa purkamaan nyt olevien lasten ja nuorten toimesta.

Lappilaiset Uraanivoimaa Vastaan -kansanliikkeen puolesta:

Mari Kunnari

Anneli Ylilokka

Lähteet:

1. *Ulla Klötzer – Säteilevä Tulevaisuus Osa 1: Atomit Rauhan Käytössä*
2. *IAEA- 2005*
3. *Harri Lammi – Greenpeace – Uraanin louhinnan riskit – 18.6.2006*
4. *Bruno Chareyron: Uraanilouhinnasta Tshernobylin laskeumaan – Ihmisen altistuminen ydinvoiman ionisoivalle säteilylle - 11/2007*
5. *Alfred Körblein: Childhood cancer near German nuclear power plants - 2007*
6. *Helsinki Komissio: Radioaktivitet i fisk fångat mellan Forsmark och Oskarshamn, närmare Gotland - 2004*
7. *HELCOM:*
<http://www.nuwinfo.se/files/a1379-environment20051014fi.pdf>
8. *HELCOM:*
<http://www.nuwinfo.se/files/a1379-environment20051014fi.pdf>
9. *Naiset Atomivoimaa Vastaan – YVA 2007*
10. *Kauppalehti: Tutkijat epäilevät ydinjätetekniikkaa Pohjoismaissa - torstai 4.10.2007*
11. *Keystone: The Nuclear Power Joint Fact-Finding, June 14, 2007*
12. *UN Intergovernmental Panel on Climate Change = IPCC, Impacts, Adoptions and Mitigation of Climate Change, 1995)*
IPCC 2007 (Intergovernmental Panel of Climate Change 2007)
13. *ACIA 2004 (Arctic Climate Impact Assessment 2004) NASA 2008*
<http://www.nuwinfo.se/files/a1379-environment20051014fi.pdf>