



# Naiset Rauhan Puolesta

## Women for Peace in Finland

Kyllä rauhankulttuurille • Kyllä ihmisyydelle • Kyllä rauhalle • Uraaniaseet täyskieltoon • Asemiljardit ruokaan • Ydinaseriisunta

Helsinki 15.6.2009

Naiset Atomivoimaa Vastaan -liike ja  
Naiset Rauhan Puolesta -liike

Työ- ja elinkeinoministeriö  
[kuuleminen@tem.fi](mailto:kuuleminen@tem.fi)

Mielipide:

Diaarinumero 49/815/2009:

Fennovoiman (E.ON) periaatepäätöshakemuksesta joka koske ydinvoimalaitoksen rakentamista vaihtoehtoisesti Pyhäjoen Hanhikiveen, Ruotsinpyhtään Gäddbergsötäniin tai Simon Karsikkoon sekä vähä- ja keskiaktiivisen voimalaitosjätteen käsittely- ja loppusijoituslaitoksen rakentamista.

Diaarinumero 390/815/2009:

Fortum Power and Heat Oy:n uutta ydinvoimalaitoshanketta koskevasta periaatepäätöshakemuksesta, Hästholmeniin, Loviisaan

### **EI LISÄÄ YDINVOIMAA SUOMEEN EIKÄ MUUALLE MAAILMAAN**

*Naiset Atomivoimaa Vastaan ja Naiset Rauhan Puolesta –liikkeet vastustavat ydinvoiman lisärakentamista Suomeen ja muualle maailmaan. Suomi ei tarvitse lisää ydinvoimaa. Sähkönkulutus Suomessa on laskussa ja sähkönkulutusta koskevat arviot on syytä tehdä uudelleen. Suomen ei pidä rakentaa lisää ydinvoimaa, jotta se voisi toimittaa sähköä vientiin. Suomen ei pidä suostua suurteollisuuden vaatimukseen lisäydinvoimasta, joka hamuaa vain taloudellista hyötyä. Energiateollisuus vetoaa siihen, että huippukulutus ylittää tuotannon noin 3 000 megawatilla. Suomessa metsäteollisuus on talouskriisissä ja on sulkenut tehtaita, rakennetaan yhä enemmän energiatehokkaasti ja kaikkein rajuimminkin huippukulutukseen vaikuttaa sähkölämmityksen vähentäminen. Kansainvälinen energiatoimisto (IEA) ilmoittaa, että koko maailmassa sähkönkulutus laskee 3,5 prosentilla vuonna 2009. Venäjällä vähennys on jopa 10 prosenttia ja OECD maissa noin 5 prosenttia.*

Fennovoima Oy hakee periaatepäätöstä samanaikaisesti kolmelle paikkakunnalle Suomessa, mikä aiheuttaa paikkakuntalaisille sietämättömän pitkän epävakaan ajanjakson ennen päätöksen saamista ja mahdollisen rakentamisen aloittamista. Luulisi ydinvoimayhtiön tietävän mihin se haluaa reaktorinsa rakentaa siinä vaiheessa kun se lupaa siihen hakee? *Ei voi olla yhteiskunnan kokonaisedun mukaista, että paikkakuntalaisia pidetään vuosikausia epä tietoisina näin suuren rakennushankkeen tiimoilla.*

Lisäksi Fennvoima Oy ei tiedä vielä tässä periaatepäätöshakemusvaiheessa minkä suuruisen reaktorin tai montako reaktoria se aikoo rakentaa. Molemmat vaihtoehdot, joka 1600 – 1700 megawatin tai kaksi 1250 megawattia yhteensä 2500 megawattia ovat järjettömän suuria. Mihin Suomi tarvitsee näin paljon lisäenergiaa? Varsinkin kun energiatehokkuuden merkitys kasvaa koko ajan.

***Naiset Atomivoimaa Vastaan ja Naiset Rauhan Puolesta –liikkeet vaativat ettei valtiolta myönnä yhtään lupaa rakentaa lisää ydinvoimaa Suomeen, koska Suomen kansalaisilla on Suomen perustuslain 20 pykälän mukaan perustuslaillinen oikeus vaikuttaa asioihin, jotka uhkaavat heidän elinympäristönsä.***

***Tämän oikeuden takaamiseksi kaikista atomivoimaan liittyvistä asioista kuten uusien reaktoreiden rakentamisesta, uraaninlouhinnasta sekä käytetyn reaktoripolttoaineen loppusijoittamisesta, jotka merkittävästi saattavat vaikuttaa sekä nykyisten että tulevien kansalaisten terveyteen ja ympäristöön, järjestettävä kansanäänestys***

## **UUSIUTUVAT ENERGIAT**

Uusiutuvat energiat hyödyttäisivät Suomen talouttakin paljon pidempään ja laajemmin kuin ydinvoima. Nyt kun maailman talouskriisi on ulottunut Suomeenkin voisimme ottaa oppia Saksasta ja Yhdysvalloista, joissa suunnataan elvytysvaroja vihreisiin kohteisiin eli uusiutuviin energioihin. Ydinvoima on vaarallinen ja tarpeeton energiantuotantomuoto. Uusiutuvien energiamuotojen työllistävyys on ydinvoimalaa olennaisesti parempi. Olemmehan nähneet ja kokeneet että Olkiluoto 3-hankkeen työllistävyys on jäänyt huomattavasti vähäisemmäksi lupauksista huolimatta.

Suomelle sopiva tuulivoimakapasiteetti vuonna 2020 on arviolta 4000 MW. Tuulivoimahankkeita Suomessa on jo nyt käynnissä 4500 MW:n verran. Tuulivoimalaitosten kehittyessä 4000 MW tuulivoimalaitos voi tuottaa sähköä noin 11 – 12 TWh eli lähes ydinvoimalan verran.

Maaliskuussa Kööpenhaminan Ilmasto konferenssissa Helsingin Yliopiston Teknologianlaitos paljasti, että uusiutuvat energiamuodot voivat tuottaa 40 prosenttia globaalisesta sähkömäärästä vuoteen 2050 mennessä, jos vain valtiot tukevat tätä tuotantosektoria yhtä paljon kuin ydinvoimaa ja fossiilisia polttoaineita. *Eikö tämä ole yhteiskunnan kokonaisedun mukaista?*

Ydinvoiman lisärakentaminen jarruttaa uusiutuvien energiamuotojen ja energiatehokkuuden edistämistä. Tämä asia on huomattu jo Olkiluoto 3-reaktoripäätöksen jälkeen. Uusiutuva energia tulee luonnollisista lähteistä kuten auringosta, tuulesta, virtaavasta vedestä, bioenergian eri muodoista tai maan lämmöstä.

Suomen pitäisi korkean tekniikan osaavana maana pysyä kehityksen mukana nyt, muuten joudumme sivusta katsomaan, kun Saksan ja Espanjan lisäksi myös Yhdysvallat ja Kiina menevät energiateknologiassa ohitsemme.

## **ONNETTOMUUSRISKIT**

”Normaalipäästöjen” ohella erilaiset häiriötilanteet erilaisine päästöineen ovat mahdollisia, puhumattakaan suuronnettomuudesta, eli ytimen sulamisesta. Erilaisia häiriötilanteita on Tshernobyl-katastrofin jälkeen esiintynyt paljon useimmin kuin mitä on tullut yleisön tietoon. Huhtikuussa 2007 EU-parlamentin vihreä ryhmä julkaisi arvovaltaisten asiantuntijoiden tekemän raportin (Residual Risks), joka vahvistaa tämän. Wolfgang Kromp, Wienin yliopiston riskientutkimuslaitokselta totesi julkaisemistilaisuuden yhteydessä, että ”21 vuotta Tshernobylin jälkeen tilanne on hälyttävä”.

Reaktoreiden iän ja riskien yhteyttä kuvaa kansainvälisesti omaksuttu ”kylpyammeikäyrä” (Bathtub Curve). Se tarkoittaa, että kylpyammeen pohja vastaa reaktorin keski-ikää ja molemmat reunat puolestaan muodostavat reaktorin käyttöiän alku- ja loppuvaiheen. Alkuvaiheen riskikäyrä on aluksi korkea, mutta laskee sitä mukaa, kun ”lastentauteja” parannetaan. Keski-ikäisessä reaktorissa esiintyy useimmiten vähemmän ongelmia.

Loppuvaiheen riskikäyrä nousee sitä mukaa, kun vanhenevat komponentit rasittuvat. Näitä ikääntyviä reaktoreita löytyy tänä päivänä yhä enemmän. Viime aikojen tapahtumat vahvistavat tämän. Viimeisen parin vuoden aikana mm. Ruotsin atomivoimaloissa on esiintynyt paljon ongelmia alkaen Forsmarkin atomivoimalassa, jossa heinäkuussa 2006 Saksan energiaministeriön teettämän selvityksen mukaan suuronnettomuus oli puolen tunnin päässä. Kesäkuussa 2007 tapahtui vakava palo Saksan Krümmelin atomivoimalassa ja Brunsbüttelin voimala oli suljettava oikosulun takia. Jotkut reaktorit eivät ole lainkaan päässeet eroon ”lastentaudeistaan” ilman kohtalokkaita seurauksia Mm. USA:ssa Fermin, Browns Ferryn, Three Mile Islandin atomivoimalat, Neuvostoliiton Tshernobylin 4-yksikön reaktori, Ranskan St.Laurent des Eaux’n atomivoimala eivät enää ole toiminnassa joko suuronnettomuuden tai niin vakavan häiriötilanteen takia, että voimala oli suljettava. Viimeisin esimerkki on Tshekin Temelinin atomivoimala, jonka 1-yksikkö otettiin käyttöön kesäkuussa 2002 ja 2-yksikkö toukokuussa 2003. Atomivoimalan kohdalla kirjattiin viime kesänä sadastoinen häiriötilanne.

Loviisan atomivoimalan reaktorit otettiin käyttöön vuosina 1977 ja 1981, Olkiluodon reaktorit vuosina 1979 ja 1982. Kaikki neljä ovat siis siirtymässä yllä kuvatun ”kylpyammeen pohjalta” kauteen, jolloin ikääntyneisyys saattaa aiheuttaa ennalta arvaamattomia ongelmia. Muutaman vuoden kuluttua ollaan ottamassa käyttöön myös uusi reaktori Olkiluoto 3, joka on prototyyppi, jota ei ole rakennettu vielä missään päin maailmaa ja joka saattaa tuoda mukanaan ennalta arvaamattomia ”lastentauteja.” Olkiluoto 3 hankkeen rakennusvaiheen sadat ongelmat eivät ainakaan lupaa hyvää lopputulosta.

*Lupien antaminen tässä tilanteessa uusille reaktoreille on vaarallista. Atomivoimalan elinkaari käsittää laajoja ympäristö- ja muita ongelmia, jotka ulottuvat Suomen rajojen ulkopuolelle ja koskevat myös tulevia sukupolvia. Näin ollen päättäjien on Suomen ollessa EU:n jäsenmaa otettava huomioon myös muiden kuin suomalaisten mielipiteet ja edut.*

## LAUHDEVESI

Ilmastonmuutoksesta johtuvan maapallon lämpenemisen vakavimpiin ongelmiin kuuluu merten lämpeneminen. Sitä mukaa kun lämpötila nousee, kasvaa mm. leväongelma. 60 prosenttia uraanipolttoaineesta reaktorissa vapautuvasta energiasta menee jäähdytysvesien mukana hukkalämpönä mereen. Itämeren alueella on 18 reaktoria, jotka aiheuttavat meriveden lämpötilan nousua.

Esimerkiksi Olkiluodon kahden jo toiminnassa olevan reaktorin mereen valuva *jäähdytysvesi on keskimäärin 13 astetta merivettä lämpimämpää*. Se vaikuttaa jäätilanteeseen sekä talvella että keväällä eikä voi siten olla täysin vailla ympäristöllistä merkitystä.

Vesitekniikan professori Luleån teknillisestä yliopistosta vakuuttaa, että ydinvoiman lauhdevesipäästöt aiheuttavat suurimman osan levänkukinnasta. *Liite*: Bo Nordell, Institutionen för Samhällsbyggnad, Luleå tekniska universitet.

Vakava ympäristökysymys on myös mitä kalakannalle tapahtuu jäähdytysvesilaitteiden ja lauhdevesien johdosta.

Tämä askarruttaa Fennovoiman atomivoimalaprojektin kohdalla Ruotsin puolella toimivaa Kalix älvörening yhdistystä, joka haluaa tietää, miten Fennovoiman lauhdevedet vaikuttavat Pohjanlahden kalakantaan. Yhdistyksen puheenjohtajan, Roland Långin mielestä parasta olisi, ettei atomivoimalaa rakennettaisi lainkaan (Norrländska Socialdemokraten 22.11.2008).

Ruotsin kalastuslaitoksen tekemien tutkimusten mukaan merkittävä määrä kalanmätiä ja kalanpoikasia menehtyy Ringhalsin atomivoimalan jäähdytysvesitunneleissa. Vuonna 1999 lähes 100 miljoonaa sillinpoikasta menehtyi Ringhalsissa ja viime vuosina laitoksessa on vuosittain hävinnyt merkittäviä määriä turskanmätiä. Vuonna 2006, kun Ringhalsin atomivoimalan tehokuutta oltiin nostamassa, Ruotsin Kalastuslaitos esitti vastalauseensa vedoten väheneviin kalakantoihin.

Venäjällä ympäristöjärjestöt ovat jo vuosia kiinnittäneet huomiota siihen, että Sosnovyi Borin atomivoimala aiheuttaa valtavia häviöitä Itämeren kalateollisuudelle sekä edistää Itämeren rehevöitymistä.

Oxfordin yliopiston huhtikuussa 2008 julkaisema tutkimus osoittaa, että Englannin atomivoimateollisuus tappaa miljardeja kaloja vuosittain. Pohjanmeren etelä-alueilla laskettiin, että munien ja nuorten kalojen kuolleisuus oli niin korkea kampelan kohdalla, että se vastasi 46 prosenttia kaupallisesta kalastuksesta. Silakan kohdalla kuolleisuus oli paikoittain 50 prosenttia kaupallisesta kalastuksesta.

Samantyyppisiin tuloksiin on tultu myös USA:ssa, missä ympäristöviranomaiset (The U.S. Environmental Protection Administration) laskeessaan kaupallista ja vapaa-ajan merkitystä omaavia lajeja, väittävät, että vuosittain suurten voimaloiden takia kuolevien munien ja poikasten määrä vastaa noin 1,5 miljardia yksivuotista kalaa.

## **PÄÄSTÖT ILMAAN JA VESISTÖÖN**

Luonnon oma taustasäteily rasittaa alituisesti ihmisen elimiä. Kaikista syöpätapauksista 5-10 prosenttia on luonnon oman säteilyn aiheuttamia. Keinotekoisesti tuotettu radioaktiivisuus lisää räsitystä luonnolle ja ihmiselle sekä määrällisesti että ”laadullisesti”.

Monen ympäristöasiantuntijan mukaan Itämeri on tunnetusti saastunutta Irlanninmerta vielä radioaktiivisesti saastuneempi. Itämeren tilannetta seuraa Helcom Mors-Pro projektin puitteissa (Monitoring of Radioactive substances in the Baltic Sea). Mors-Pro:n mukaan Itämeren radioaktiivisuus on peräisin ilmakehästä, atomivoimaloiden päästöistä sekä dumppeuksista. Suurin kollektiivinen aiheuttaja on Tshernobylin onnettomuus ja toiseksi suurin ilmakehässä tehdyt atomipommikokeet. Kolmanneksi suurin aiheuttaja ovat atomivoimalat ja niihin liittyvä toiminta. Helcom Mors-Pro 11/2006-raportissa mainitun esimerkin mukaan merenpohjan yhteenlaskettu Cs-137 räsitus Pohjanlahdella nousi vuodesta 1998 vuoteen 2006 jopa 6-7 prosentilla.

Joulukuussa 2007 julkaistiin Saksassa Saksan säteilyturvakeskuksen teettämä tutkimus syöpätapauksista atomivoimaloiden läheisyydessä. Sen teki Mainzin yliopisto (KiKK-tutkimus: Kinderkrebs und Kernkraftwerk). Yliopiston tutkijat käyttivät selvitykseen kuudentoista atomivoimalan ympäristössä asuvan ihmisen terveystietoja vuosien 1980 - 2003 välillä. Tutkimustiedot kertovat, että atomivoimalan säteily aiheuttaa syöpää voimaloiden lähellä asuville. Atomivoimalan lähistöllä asuvien lasten riski sairastua esimerkiksi leukemiaan on tutkimustulosten mukaan huomattavasti suurempi kuin kauempana asuvien lasten. Riski sairastua on sitä suurempi, mitä lähempänä reaktoria lapsi asuu. Viiden kilometrin etäisyys atomivoimalasta nostaa syöpäriskin kaksinkertaiseksi.

Marraskuussa 2008 julkaistiin ”European Journal of Cancer” -lehdessä yhdysvaltalainen tutkimus samasta aiheesta ([http://www.radiation.org/reading/pubs/ecc\\_948.pdf](http://www.radiation.org/reading/pubs/ecc_948.pdf)). Tutkimuksen teki Radiation and Public Health Project:in sekä Western Michigan Universityn tutkijat. He analysoivat 0-19 vuotiaiden lasten leukemiakuolemia 51 atomivoimalan läheisyydessä. Nämä voimalat edustavat lähes puolta Yhdysvaltojen atomivoimaloista. Tutkimuksen mukaan lasten leukemian aiheuttamat kuolemantapaukset yhdysvaltalaisen atomivoimaloiden läheisyydessä lisääntyivät verrattuna kansalliseen tasoon merkittävästi kahden viime vuosikymmen aikana.

### **Fennovoima**

**Fennovoiman ydinvoimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostus käsittää 3 eri paikkakuntaa. Todettakoon, että Simoon ehdotetun atomivoimalan suojavyöhykkeellä, joka ulottuu noin 5 kilometrin etäisyydelle voimalasta, asuu yhteensä yli 3.000 ihmistä. Alueella on myös kouluja ja päiväkoteja. Lain mukaan alueella ei saisi asua enempää kuin 200 ihmistä. Varautumisalueella, joka ulottuu noin 20 kilometrin päähän voimalasta asuu noin 30.000 ihmistä.**

### **MATALA- JA KESKIAKTIIVINEN JÄTE**

Fennovoiman ydinvoimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa todetaan näiden jätteiden osalta: "kun loppusijoitustilojen käyttö päättyy, yhteydet niihin suljetaan, eikä niitä tarvitse enää valvoa tämän jälkeen. Jätteiden radioaktiiviset aineet muuttuvat aikaa myöten ympäristölle vaarattomiksi."

Mainittakoon, että Ruotsin radioaktiivisten jätteiden huollosta vastaavan SKB-yrityksen kotisivulla ([http://www.skb.se/Templates/Standard\\_15107.aspx](http://www.skb.se/Templates/Standard_15107.aspx)) kerrotaan, että suurin osa radioaktiivisuudesta on hävinnyt 500 vuoden kuluttua, mutta niiden aineiden osalta, jotka jäävät jäljelle, on näytettävä turvallisuusvaatimusten täyttyvän kymmenien tuhansien vuosien ajan. Se tehdään SKB:n mukaan turvallisuusanalyysien avulla.

Tämä tarkoittaa, ettei loppusijoitustiloja voida noin vaan Fennovoiman ehdottamaan tapaan jättää oman onnensa nojaan.

Ruotsin säteilyturvaviranomainen SSI (Statens strålskyddsinstitut) pysäytti toukokuussa 2007 moneksi kuukaudeksi matala- ja korkea-aktiivisen jätteen varastoinnin Forsmarkin loppusijoitustiloihin, joiden piti olla turvallisia 500 vuotta. SSI:n mukaan SKB, joka vastaa jätteistä, ei noudattanut SSI:n säteilyturvavaatimuksia (Statens strålskyddsinstitut, pressmeddelande 30 maj 2007, SSI stoppar deponering av kärnavfall). SSI:n tiedotteessa kerottiin että instituutti asettaa kovia vaatimuksia jätteiden loppusijoitukselle. Sen on tapahduttava niin, että se on turvallista ihmiselle ja ympäristölle sekä tänään että tuhansia vuosia eteenpäin.

Nämä ongelmat Ruotsissa matala- ja keskiaktiivisten jätteiden kohdalla eivät ennusta hyvää korkea-aktiivisten jätteiden varastoinnille.

### **KORKEA-AKTIIVINEN JÄTE**

Atomivoimaloiden käytetty reaktoripolttoaine on ympäristön ja terveyden kannalta vaarallisinta ihmisen toiminnan aiheuttamaa ainetta. Missään päin maailmaa ei vielä ole keksitty ratkaisua käytetyn polttoaineen ongelmaan. USA:n tiedeakatemiaan mukaan käytetty reaktoripolttoaine on pidettävä eristettynä ihmisistä ja ympäristöstä 300.000 – 1.000.000 vuotta. Ruotsissa ja Suomessa loppusijoitushankkeet ovat edenneet pisimmälle ja perustuvat samaan KBS-3 -malliin, joka kuitenkin lähtee siitä, että loppusijoituksen tulee toimia turvallisesti ainakin 100.000 vuotta, mikä on huomattavasti lyhyempi aika kun yllä mainitun USA:n tiedeakatemia suosittelen.

Käytetyn reaktoripolttoaineen kohdalla Fennovoima toteaa: "Käytetty ydinpolttoaine kuljetetaan meritse tai maitse loppusijoituslaitokseen Suomessa.

Todettakoon, että Fennovoima ei toistaiseksi ole osakkaana TVO:n ja Fortumin omistamassa Posivassa, joka rakentaa loppusijoitusluolaa korkea-aktiivisille jätteille Olkiluodon saarella.

Olkiluodon saaresta on hiljattain saatu näyttöä, että sitä ympäröivillä alueilla tapahtui voimakas maanjäristys noin 9.900 vuotta sitten. Oulun yliopiston seismologin Elena Kozovskayan mukaan Perämeren alueen seismisyydestä ei ole riittävästi tutkimustietoa atomivoimalan rakentamispäästöstä varten (Kaleva 21.7.2007, Maanjäristykset mahdollisia Perämerellä).

16.12.2008 maanjäristys ravisteli Tanskaa ja Etelä-Ruotsia. Voimakkuus oli noin 4,7 Richterin asteikolla. Uppsalan seismologian laitoksen mukaan kyse oli ruotsalaisissa oloissa suuresta järjestyksestä. Kööpenhaminassa useat talot horjuivat järjestyksen voimakkuudesta.

*Naiset Atomivoimaa Vastaan sekä Naiset Rauhan Puolesta –liikkeet katsovat, että atomivoimaloiden YVA-selostuksissa on esitettävä riippumattomien asiantuntijoiden tutkimustietoa siitä, miten KBS-3 menetelmän mukaan sijoitettu korkea-aktiivinen jäte käyttäytyy voimakkaan maanjäristyksen sattuessa.*

Maaliskuun lopulla 2008 valmistui Ruotsin säteilyviranomaisten (SKI = Statens Kärnkraftsinspektion ja SSI = Statens strålskyddsinstitut) yhteinen KBS-menetelmän turvallisuusselostuksen arviointi. Viranomaisten mukaan selostuksessa on vakavia puutteita. Mitä tapahtuisi jos esimerkiksi aikaisessa vaiheessa sattuu vuoto? KBS-menetelmän ja syvien porausreikien välinen vertailu puuttuu, jne. SSI:n mukaan selostus ei edes täytä muutamassa tapauksessa lain asettamia vaatimuksia.

Maaliskuussa 2008 Karl-Inge Åhäll, Karlstadin yliopiston kallioperägeologian professori, totesi (Stockholms Fria Tidning), että jos tapahtuu vuoto KBS-varastossa 500 metrin syvyydessä radioaktiiviset aineet voivat suhteellisen nopeasti nousta lähelle maanpintaa liikkuvan pohjaveden kautta.

Eräiden asiantuntijoiden mukaan tilojen sijoittaminen sisämaahan olisi pohjavesivirtojen kannalta turvallisempi vaihtoehto kuin rannikkovaihtoehto, jossa pohjavesivirrat kulkevat kohti Itämeren. Toiset asiantuntijat, kuten muun muassa yllä mainittu Karl-Inge Åhäll, ovat peräänkuuluttaneet tutkimusta 3 – 5 kilometrin syvistä porausreijistä vaihtoehtoisena loppusijoitusvaihtoehtona. Myös Leif Bjelm, Lundin yliopiston teknisen geologian professori, on sitä mieltä, että SKB ei ole ottanut huomioon viime vuosien poraustekniikan edistystä. Tänä päivänä ei ole vaikeata porata sellaisia syviä reikiä, jotka soveltuisivat reaktorin käytetyn polttoaineen sijoittamiseksi.

Toinen menetelmä on kallioperän kuivavarastointi (DRD), jossa jäte on suojattuna mutta edelleen saavutettavissa hätätilanteessa, tulevaisuuden uusia teknologioita varten, jne.

Näistä asioista ei ole käyty minkäänlaista keskustelua Suomessa.

Ruotsissa sen sijaan säteilysuojainstituutin (Statens strålskyddsinstitut) ja atomivoimaviranomaisen (Statens Kärnkraftsinspektion) asettama tarkasteluryhmä, joka on käynyt läpi Ruotsin loppusijoituksesta vastaavan SKB:n (Svensk kärnbränslehantering) alustavan turvallisuusarvioinnin, tuli viime vuoden 2006 lopussa tulokseen, että tarvitaan aikaa ja pohdintaa, ennen kuin päätöksiä tehdään menetelmästä ja loppusijoituspaikasta. Ryhmän esittämän raportin mukaan *”viranomaisten mielestä suhteellisen tiukka aikataulu muodostaa tärkeimmän syyn sille, että SKB:n hakemuksen (loppusijoituspaikka) perustana olevat asiakirjat saattavat olla riittämättömät”*.

Ryhmä kritisoi myös sitä, että SKB ei ole käsitellyt kaikkia niitä kysymyksiä, joita yritys itse aikoinaan suunnitteli käsittelevänsä ja että SKB on muuttanut omia aikaisempia vaatimuksia ja toivomuksia loppusijoituspaikkatutkimusten aikana.

Päteekö tämä myös Posivan suhteen, jonka toiminnasta Suomen kansalaisilla on hyvin niukasti tietoa?

*Ruotsissa kansalaisjärjestöille myönnetään rahaa valtion budjetista tiedottamiseen ja keskustelun ylläpitämiseen loppusijoitusratkaisusta, mikä on huomattavasti lisännyt kansalaisten tietotasoa asiasta. Naiset Atomivoimaa Vastaan sekä Naiset Rauhan Puolesta -liikkeet vaativat, että Suomessakin valtio demokratian nimissä pikaisesti suuntaa varoja samanlaiseen toimintaan.*

Sekä atomienergiajärjestö IAEA:ssa (Multilateral Approaches to the Nuclear Fuel Cycle) että EU:n tasolla on mainittu muutamien yhteisten loppusijoituspaikkojen olevan ratkaisu kaikkien maiden jäteongelmiin. EU:n energiakomissaari Andris Piebalgs painotti eräässä seminaarissa Brysselissä helmikuussa 2005, että EU:n on ratkaistava korkea-aktiivisen jätteen ongelma. Hän vaati yhteisiä hankkeita (joint undertakings) geologisiksi ratkaisuksiksi ja korosti, että hän ei puhu nyt uudesta teknologisesta tutkimuksesta vaan tutkimuksesta, joka nimenomaan koskee paikan sopivuutta, paikan, joka voisi toimia ”isäntänä” (englanniksi host) loppusijoitukselle.

Muun muassa saksalaisessa Capital-talouselhdessä esitettiin 4.10.2006 Olkiluoto sopivana paikkana EU-alueen käytetylle reaktoripolttoaineelle sopivaa maksua vastaan. Kehuttiin atomivoimamyönteistä ilmapiiriä, vähäistä asukasmäärää Olkiluodossa ja muistuttiin alueen heikosta taloudellisesta tilanteesta.

Saksalaisen energijätin E.ON:in vuosikokouksessa Essenissä 3.5.2007 yhtiön pääjohtaja Wulf Bernotat totesi yleisön edessä, että jos E.ON tuottaa käytettyä reaktoripolttoainetta Suomessa, se jää Suomeen loppusijoitettavaksi. Kysymykseen onko E.ON:illa suunnitelmia tuoda muuta kuin Suomessa tuotettua korkea-aktiivista jätettä Suomeen, hän vastasi, että se on poliittinen päätös, joka tehdään Suomessa.

*Suomen laki lähtee siitä, että vain suomalainen radioaktiivinen jäte voidaan varastoida ja loppusijoittaa Suomessa. Kansainvälisten sopimusten mukaan luokitellaan jäte resurssiksi, ja EU-lait puolestaan kieltävät jäsenmaita laatimasta lakeja, jotka rajoittavat kauppaa sisämarkkinoilla.*

Per Cramér, EU- ja kansainvälisen oikeuden professori Göteborgin kauppakorkeakoulusta, katsoo, että Ruotsi voidaan pakottaa ottamaan vastaan ydinjätettä EU:sta. Ruotsin EU-jäsenyysneuvotteluissa vuonna 1994 laadittiin pöytäkirjajulistus, joka kieltää ulkomaisen ydinjätteen välivarastoinnin ja loppusijoituksen Ruotsissa. Suomi esitti vastaavanlaisen julistuksen. Cramér korostaa kuitenkin, että on lievästi sanoen naiivia uskoa, että julistuksella olisi jotain oikeudellista arvoa. Olisi diskriminoivaa kieltää kansallisten etujen vuoksi yksi EU:n pääperiaatteita, nimittäin tavaroiden ja palvelujen vapaa liikkuminen, hän toteaa. Cramérin mielestä olisi ruotsalaisten kannalta tärkeää selvittää tämä oikeudellinen ongelma perusteellisesti, jotta Ruotsi voisi saada edes poliittisen vahvistuksen julistuksen oikeudellisesta arvosta.

*Naiset Atomivoimaa Vastaan sekä Naiset Rauhan Puolesta -liikkeet vaativat, että koska vastuu jätteistä Suomen ydinenergialain (990/1987) pykälän 34 mukaan loppujen lopuksi jää valtiolle, eli Suomen kansalaisille, Suomenkin osalta tämä asia selvitetään perusteellisesti, ennenkuin myönnetään lupia uusien reaktoreiden rakentamiselle, joiden omistussuhteet saattavat helposti johtaa siihen, että tulee olemaan vaikeata määrittellä, mikä on loppujen lopuksi suomalaista jätettä. Ulkomaiset energiayhtiöt saattavat tulevaisuudessa olla enemmistöosakkaina monessa suomalaisessa atomivoimayhtiössä, ja puolestaan suomalaiset yhtiöt saattavat omistaa enemmistöosuksia muiden maiden atomivoimaa tuottavissa energiayhtiöissä.*

## **MUUT YMPÄRISTÖÖN VAIKUTTAVAT ASIAT**

On suorastaan ihmeellistä, miten uskomattomalla tavalla atomivoimateollisuus on siirtänyt merkittäviä kuluja, jotka liittyvät mahdollisiin suuronnettomuuksiin, kansalaisten maksettavaksi ilman, että siitä on noussut kohua.

Tähän asti TVO:n (jossa Fortum on osakkaana noin 26 prosentin osuudella) korvausvastuu Olkiluodon kahdesta reaktorista ja Fortumin korvausvastuu Loviisan kahdesta reaktorista on suuronnettomuuden sattuessa nykyisen lainsäädännön mukaan rajoitettu 247 miljoonaan euroon. Jos onnettomuuden aiheuttamat ympäristövahingot nousevat tätä suuremmiksi, niistä vastaavat nykyjärjestelmässä atomivoimavastuuta koskevilla sopimuksissa (Pariisin sopimus sekä siihen liittyvä Brysselin pöytäkirja) mukana olevat valtiot – siis näiden maiden kansalaiset – yhteisesti 177 miljoonalla eurolla. Summat, jotka ylittävät nämä kustannukset, lankeavat yksittäisen valtion – siis sen kansalaisten – ei atomivoimayhtiöiden maksettaviksi.

Korvattavat summat ovat häviävän pieniä verrattuna Tshernobyl-katastrofin aiheuttamiin kustannuksiin.

*Naiset Atomivoimaa Vastaan sekä Naiset Rauhan Puolesta -liikkeet vaativat, että Suomessakin muutetaan lainsäädäntöä korvausvastuusta siten, että atomienergiaa tuottavat yritykset kantavat täyden taloudellisen vastuun kaikista mahdollisen suuronnettomuuden aiheuttamista kustannuksista.*

## **YDINVOIMA JA YDINASEET**

Nykyään ydinaseita on useilla valtioilla (9) ja uusia joukkotuhoaseita kehitellään koko ajan. Pahimpien arvioiden mukaan varsin pian maailmassa saattaa olla 10 -20 valtiota, joilla on valmiudet ydinaseiden valmistamiseen. Yhdysvallat haluaa kehitellä miniydinaseita (mininukes), jotka pystyvät tunkeutumaan syvälle maan sisään ja tuhoamaan esim. bunkkerit. Materiaalia ydinaseiden valmistamiseen tulee jatkuvasti maailman toimivista ydinvoimaloista.

Kiinnostusta reaktoreiden rakentamiseen löytyy eri puolelta maailmaa. On täysin selvää, että eräiden valtioiden lisääntyvä mielenkiinto atomivoimaa kohtaan on peräisin halusta saavuttaa myös atomiaseteknologiaa. Esimerkiksi Bahrainin, Kuwaitin, Omanin, Qatarin, Saudi Arabian ja Arabi Emiraatin yhteistyöneuvosto on ilmoittanut olevansa halukas rakentamaan alueelle atomivoimaa osoittaen Israelille, jolla on atomivoimala, että heilläkin saattaa olla jossain vaiheessa valmius plutoniumin tuotantoon atomiaseita varten.

Viimeisin maa on Pohjois-Korea, joka toukokuussa 2009 teki ydinkokeita. Pohjois-Korea on esimerkki siitä, miten maailmaa voidaan ydinvoimalla hallita. Pohjois-Korea sanoo olevansa valmis pysäyttämään ydinreaktorinsa, jos se saa takuut huomattavasta ulkomaisesta avusta.

Ei voi olla vain sattuma, että ydinasevaltiot kaavailevat lisää atomivoimaa kotimaassaan tai jossain lähiseudulla. Ranska ja Britannia pystyvät atomivoiman lisärakentamisen varjolla lisäämään ydinaseasernaaliaan. <http://www.guardian.co.uk/environment/2008/mar/25/nuclearpower.energy>

Atomivoimaloiden lisärakentaminen aiheuttaa myös ympäri maailman terrorismin vaaran lisääntymisen. Äskettäin (huhtikuussa 2008) Colombiassa paljastui kapinoitsijoiden kiinnostus kaupata uraania terroristiryhmälle, joka kehittelisi atomiaseita. Tällaiset pimeiden markkinoiden paljastukset vahvistavat edelleen atomivoiman ja atomiteollisuuden yhteyden ja todellisen vaaran koko maailmalle.

<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=89803657>

Colombia Reflects Rising Threat of Nuclear Terrorism by Tom Gjelten, NPR, 6.6.2008

Noin puoli tusinaa maata ovat ilmaisseet kiinnostuksensa uraaninrikastamiseen ja atomivoimajätteen jälleenrikastamiseen. Tämä lisäisi dramaattisesti maailman plutoniumin ja rikastetun uraanin määrää. On selvää, että tällainen kiinnostus herättää pelkoa maailmassa, varsinkin kuin useat näistä maista sijaitsevat Lähi-Idässä. Iranin pelko näyttää repivän alueen maat mukaan atomivoimateollisuuden kierteeseen. ”Kyse ei ole enää vain energiaa tuottavista atomivoimaloista, vaan historian tuomasta atomivoima-aseista,” sanoo Joseph Cirincione, Ploughshares Fundin puheenjohtaja.

[http://www.signonsandiego.com/uniontrib/20080512/news\\_1n12nuclear.html](http://www.signonsandiego.com/uniontrib/20080512/news_1n12nuclear.html)

Spread of nuclear capability is feared, by Joby Warrick, The Washington Post, 12.5.2008

Huhtikuussa 2008 USAn Energia ministeriö ilmoitti, että Nevadan testausalueella korotetaan ydinaseiden kehittelyä. Uusien ydinaseiden kehittely kulkee nimellä ”Complex Transformation”

[www.complexttransformationspeis.com](http://www.complexttransformationspeis.com)

ja samanaikaisesti USA on halukas rakentamaan uusia atomivoimaloita huolimatta siitä, että rakennuskustannukset ovat nousseet huimiin summiin viime vuosina.

Venäjä on myös ilmoittanut, että heidän sotilaallinen potentiaalinsa ja erityisesti ydinasepotentiaalinsa on oltava sellaisella tasolla, että he voivat säilyttää itsenäisyytensä. Venäjän on oltava USAn kanssa samalla tasolla, sanoi Venäjän asevoimateollisuuden kommissio Sergej Ivanov joulukuussa 2007.

IAEA:n tiedonannossa 40/4/1998 (A Radiological Legacy),

<http://www.iaea.org/Publications/Magazines/Bulletin/Bull404/article1.pdf>,

Abel J. Gonzalez toteaa atomiaseiden ja atomivoiman yhteydestä:

”Atomiaseiden tuotanto edellyttää, että varmistetaan tietty määrä rikastettua uraania tai plutoniumia, fissiota, sekä tietty määrä tritiumia ja raskasvetyä, fuusiota varten. Sotilaallisen tuotannon polttoainekierto on samankaltainen kuin rauhanomaisten sähköntuotanto-ohjelmien: uraanin louhinta ja – käsittely, rikastaminen, polttoaineen valmistaminen, materiaaleja tuottavien reaktoreiden käyttö sekä käytetyn polttoaineen jälleenkäsittely plutoniumin erottamiseksi.”

*Naiset Atomivoimaa Vastaan ja Naiset Rauhan Puolesta – liikkeet katsovat, että atomivoima ja ydinaseet ovat siamilaiset kaksoiset. Atomivoimalan reaktorit käyttävät uraania, jota tarvitaan raaka-aineeksi sekä ydinaseisiin että kauhistuttaviin DU-aseisiin, eli köyhdytetystä uraanista tehtyihin aseisiin. DU-aseita on käytetty Afganistanissa, Irakissa, Libanonissa, Balkanilla ja viimeksi (2009) Gazassa. Näitä sodankäyntejä on sattuvasti kuvattu matala-asteiseksi ydinsodiksi (Low Intensity Nuclear War). Aseet ovat kemiallisesti myrkyllisiä ja radioaktiivisia ja ovat myrkyttäneet ympäristöä ja ihmisiä. Ydinaseiden tuhot ovat tuttuja Hiroshimasta ja Nagasakista.*

IAEA:n pääjohtajan Mohammed ElBaradein mukaan tunnettujen ydinasevaltioiden lisäksi on olemassa 35 – 40 maata, joilla on tieto-taito ydinpommin rakentamiseen. Helmikuussa 2005 järjestön entinen pääjohtaja Hans Blix totesi Tukholmassa että "ydinsulku menee pikemmin taaksepäin kuin eteenpäin...". Viime vuoden maaliskuussa käydessään Suomessa hän oli sitä mieltä, että ydinasevaltiot kuten USA, Venäjä ja Kiina ovat valmiit kilpavarusteluun, joka johtaa siihen, että Pohjois-Korea ja Iran kehittävät joukkotuhoaseita.

*Naiset Atomivoimaa Vastaan ja Naiset Rauhan Puolesta –liikkeet katsovat, että Suomen hankkeet rakentaa lisää reaktoreita, joiden polttoaineen raaka-aine soveltuu myös sellaisten aseiden rakentamiseen, joilla on hirvittävä tuhovoima ympäristön ja ihmisen kannalta, ei voida globalisoituneessa maailmassa käsitellä ainoastaan Suomen näkökulmasta. Päätökseen liittyy kauaskantoisia moraalisia ja eettisiä vastuita. Jos Suomi päättää rakentaa uusia reaktoreita kaikkine ympäristö- ja terveysvaikutuksineen on myös sallittava sama oikeus niille maille, joiden aikomuksena saattaa olla ydinaseiden rakentaminen. Suomen maine ydinaseriisunnan ja rauhan puolestapuhujana kärsii erittäin pahan takaiskun päättäessään rakentaa uusia reaktoreita.*

## **URAANIASEET (DU-ASEET)**

Osa kaupallisen atomivoimateollisuuden tuotantoketjusta palvelee myös aseiteollisuutta tuottaen raaka-aineita tuhoisten uraaniaseiden valmistukseen. Köyhdytettyä uraania sisältäviä aseita on käytetty Afganistanissa, Irakissa, Libanonissa, Balkanilla ja Gazassa erittäin tuhoisin seurauksin sekä sotilaiden että siviiliväestön kohdalla. Aseet ovat myös radioaktiivisesti saastuttaneet ja kemiallisesti myrkyttäneet laajoja maa-alueita.

Asiantuntijat sanovat, että Lähi-Idän alueiden sodankäynneissä käytetyt uraaniaseet tuovat aikanaan suuremman tuhon mitä Hiroshiman ja Nagasakin ydinpommit aiheuttivat. Mm. Bagdagin alueen maa-aines on täysin saastunut ja erityisen herkkiä altistumiselle ovat lapset, jotka leikkivät ulkona, sanoo Tr. Helen Caldicott.

<http://globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=7410>

Köyhdytetty uraani 238, joka on uraaniaseiden raaka-aine, on reaktoripolttoaineen tuotantoprosessin sivutuote, eli maapalloa saastuttava jäte. Rikastamisasteesta riipuen syntyy yhtä tonnia reaktoripolttoainetta kohden suuri määrä köyhdytettyä uraania. Vuosittain syntyy 1.300 MW:in reaktorin kohdalla noin 210 tonnia köyhdytettyä uraania.

Myös käytetyn polttoaineen jälleenkäsittelyssä saadaan köyhdytettyä uraania. Eräiden asiantuntijoiden mukaan USA:n energiaviranoimaisilla (Department of Energy) on miljoonia tonneja köyhdytettyä uraania varastossa. Ydinteollisuudelle tämä on jätettä, jonka huolehtiminen on kallista. Käyttämällä jätettä aseisiin ydinvoimateollisuus säästää jätteiden sijoituskustannuksissa ja aseiteollisuus saa lähes ilmaista raaka-ainetta äärimmäisen tuhoisiin aseisiin.

Mitä enemmän reaktoripolttoainetta tuotetaan, sitä todennäköisemmin uraaniaseet leviävät eri puolille maailmaa. Ainakin 20 maata omistaa tällä hetkellä näitä uraaniaseita, joiden käyttö on kansainvälisen humanitaarisen lain vastaista. Köyhdytetyn uraanin puoliintumisaika on 4,5 miljardia vuotta. Kun aine on kerran saastuttanut luontoa se jää sinne – ikuisiksi ajoiksi.

Amerikkalaisen ydinteknologi tiedemiehen Leonard Dietzin mukaan Persianlahden sota, jossa uraaniaseita käytettiin ensimmäistä kertaa, oli myös tähänastisen sotahistorian myrkyllisin sota.

## TERRORISTIUHKA

Kesäkuussa 2007 ydinaseiden asiantuntija Matthew Bunn, Harvardin yliopiston atomihallintaprojektin (Project on Managing the Atom) vanhempi tutkija, kertoi, että ydinmateriaali ei ole niin hyvin valvottu, eikä siitä ole niin vaikeata tehdä aseita kun yleisesti luullaan. Hän vaati myös, että maailman atomiteknologiaa käyttävien maiden on toimittava päättäväisesti, jotta ydinmateriaalia ei joutuisi terroristien käsiin.

### ***Naiset Atomivoimaa Vastaan ja Naiset Rauhan Puolesta –liikkeet vaativat,***

- ***että koska Suomen kansalaisilla on Suomen perustuslain 20 pykälän mukaan perustuslaillinen oikeus vaikuttaa asioihin, jotka uhkaavat heidän elinympäristönsä, on tämän oikeuden takaamiseksi kaikista atomivoimaan liittyvistä asioista kuten uusien reaktoreiden rakentamisesta, uraaninlouhinnasta sekä käytetyn reaktoripolttoaineen loppusijoittamisesta, jotka merkittävästi saattavat vaikuttaa sekä nykyisten että tulevien kansalaisten terveyteen ja ympäristöön, järjestettävä kansanäänestys***
- ***että ennen kuin päätöksiä uusien reaktoreiden rakentamisesta tehdään, on perustettava korkeatasoinen riippumattomista tutkijoista ja kansalaisjärjestöjen edustajista koostuva tutkimustyöryhmä, jolle annetaan taloudelliset edellytykset tutkia kaikki olemassa ja lähiaikoina teknisesti sovellettavissa olevat uusiutuvien energiamuotojen vaihtoehdot sekä arvioida kaikki olemassa olevat vaihtoehdot energiankäytön tehostamiseen***
- ***että ennen kuin myönnetään lupia uusien reaktoreiden rakentamiselle Suomen osalta selvitetään perusteellisesti kaikissa EU-elimissä, voiko Suomi kieltää ulkomailla syntyneen radioaktiivisen jätteen varastoimisen tai loppusijoittamisen Suomen maaperällä. Uusien lupien myöntäminen antaisi Suomelle maineen atomivoimaystäväisenä maana ja näin ollen sopivana kohteena myös muiden maiden jätteiden sijoittamiselle.***
- ***että koska julkisesti Suomen hallituksen taholta on kytketty yhteen atomien energian tuotanto ja uraaninlouhinta, kaikista niihin liittyvistä ympäristö- sekä muista vaikutuksista on esitettävä perusteellista tutkimusaineistoa jokaisen atomivoimaan liittyvän lupa-arvioinnin yhteydessä - myös riippumattomien tutkijoiden toimesta***
- ***että ennenkuin Suomessa annetaan minkäänlaisia lupia uusien reaktoreiden suunnittelulle tai rakentamiselle, on selvitettävä perusteellisesti, mistä ja millaisin seurauksin Suomen atomien energiayritykset ostavat uraaninsa. On myös vaadittava, että yritysten, jotka mahdollisesti aloittavat uraaninlouhinnan Suomessa, on maksettava etukäteen alueen täydelliseen saneeraamiseen tarvittavat rahat yksinomaan tähän tarkoitukseen perustettavaan rahastoon***
- ***että Suomessakin muutetaan korvausvastuuta koskevaa lainsäädäntöä siten, että atomien energiaa tuottavat yritykset kantavat täyden taloudellisen vastuun kaikista mahdollisen suuronnettomuuden aiheuttamista kustannuksista.***
- ***että Ruotsin mallin mukaan kansalaisjärjestöille myönnetään rahaa valtion budjetista tiedottamiseen ja keskustelun ylläpitämiseen korkea-aktiivisen jätteen loppusijoitusratkaisusta***

Helsingissä 15.6.2009

Ulla Klötzer  
Järvikyläntie 6, 02780 Espoo  
ullaklotzer(at)yahoo.com  
puh: 81 01 67 tai 050-569 0967

Lea Launokari  
Kaksosmäki 24, 02400 Kirkkonummi  
lea.launokari(at)nettilinja.fi  
puh: 298 1588 tai 050-552 2330