

# Pyhäjoki

**YDINVOIMAN RADIOAKTIIVISUUDEN OLLESSA  
KYSEESSÄ: 1 500 KM EI OLE MIKÄÄN ”ETÄISYYS”.**<sup>(\*)</sup>

**Ei uhrata merellistä Pyhäjokea eikä muutakaan  
paikkaa E.ONin rantautumiselle Suomeen**

PYHÄJOKI ON PELASTETTAVA Fennovoiman pyrkimyksiltä rakentaa ydinvoimalansa Pyhäjoen Hanhikivenniemelle, Perämeren rannalle. Suomessa on jo muutenkin ydinvoimasta luopumisen aika! Jos Fennovoiman ydinvoimala toteutuisi Hanhikivelle, suojavyöhykkeen sisälle jäisi 450 asukasta, mm. Parhalahden kylä kokonaisuudessaan. Säteilyturvakeskuksen voimassa olevan ohjeen mukaan suojavyöhykkeellä saa asua pysyvästi 200 henkilöä.

MATALA NIEMI – Pitkälti luonnontilainen Hanhikivenniemi on korkeudeltaan suurimmaksi osaksi vain 1,5 metriä merenpinnan yläpuolella, mistä aiheutuu merkittävä tulvariski. Lounaistuuli on nostanut merenpinnan alueella korkeimmillaan +162 cm:iin. Ydinvoimalan rakentamiseksi alueen perustasoa pitäisi korottaa 4,5 metriin, mikä tarkoittaa massiivisia, jopa miljoonan kuution maansiirtotöitä.

UHKANA AHTOJÄÄT - Hanhikiven edustalla ahtojään muodostuminen on Perämerelle tyypilliseen tapaan runsasta. Niemen edustan matalalla rannalla pohjaan ankkuroituvat jää-röykkiöt voivat nousta jopa kymmenen metriä korkeiksi valkeiksi. Hanhikivenniemen edustalla ei ole jäältä suojaavaa saaristoa, joten ahtojäät uhkaisivat laitoksen rakenteita ja jäähdytysveden saantia.

NOIN 40 UHANALAISTA LAJIA TAI LUONTOTYYPPIÄ - Hanhikivenniemellä ydinvoimalan alle jäisi luonnonsuojelullisesti poikkeuksellisen arvokas luonto. Niemen alueella pesii tai esiintyy yhteensä noin 40 uhanalaista lintulajia, kasvilajia tai luontotyyppiä. Niemi on kokonaisuudessaan yksi Suomen merkittävimpiä äärimmäisen uhanalaisen maankohoamisrannikon luontotyyppien kohteita. Alueella elää yli sata pesivää lintulajia, ja muuttolintujen määrät ovat monen lajin kohdalla tiettävästi suurempia kuin missään muualla Suomessa. Ydinvoimalan lauhdevesialueen välittömälle vaikutusalueelle jäisi äärimmäisen uhanalaisen, sukupuuton partaalla olevan meritaimenen potentiaalinen kutupaikka.

## LISÄTIETOA

Hanhikivenniemen luonnosta: [www.hanhikivi.net](http://www.hanhikivi.net)

Hanhikiven säilyttämisestä ydinvoimavapaana: [www.prohanhikivi.net](http://www.prohanhikivi.net)

Liittymislomake: <http://www.hanhikivi.net/prohanhikivi-jasenlomake/jasenlomake.html>.

- - -

(\*) Radioaktivität aus Atomkraftwerken: 1 500 km sind keine "Entfernung" aus Löser Georg u.a.: Der Supergau von Tschernobyl, Konsequenzen für Natur, Mensch und Energiepolitik, BUND information 40. Freiburg 1986. 154 S. ISBN 3-89125-246-3.

Helsinki 5. marraskuuta 2011  
toim.

Edelleen Ei ydinvoimaa -kansalaisliike, Naiset Rauhan Puolesta,  
Naiset Atomivoimaa Vastaan, [www.naisetrauhanpuolesta.org](http://www.naisetrauhanpuolesta.org)

# YDINENERGIAN PITKÄT VARJOT

**VAADIMME KANSANÄÄNESTYSTÄ  
YDINVOIMASTA JA URAANI-  
KAIVOSHANKKEISTA!**

[www.adressit.com/ydinvoimakansanaanestys](http://www.adressit.com/ydinvoimakansanaanestys)



KUVA: VUOKKO MOISALA

# URAAININ LOUHINTA UHKAAMASSA SUOMEA

Maan, ilman ja vesistöjen saastuttaminen alkaa ydinvoiman elinkaaren ensimmäisestä vaiheesta, uraanin louhinnasta.

Suomi antoi Tshernobylin jälkeen ensimmäisenä maana maailmassa luvan uudelle ydinvoimalalle vuonna 2002. Rakennuslupan hyväksymisen jälkeen alkoivat vaatimukset ja paine uraanin etsimiseen ja louhintaan maassamme.

Voimakkaasta vastustuksesta huolimatta Työ- ja elinkeinoministeriö on lokakuun puoliväliin 2011 mennessä myöntänyt valtaukset

Mawson Energi AB:lle, jonka huomattava osakas on Areva,

- Enon ja Kontiolahden alueelle Joensuun kunnassa Itä-Suomen läänissä uraanin ja toriumin etsintään sekä
- Nuottijärvelle Paltamossa Oulun läänissä ja
- Mustamaalle Tervolassa Lapin läänissä uraanin etsintään.

Karelian Resource Services Oy:lle on myönnetty uraanin etsintälupa

- Paukkajan kaivokselle Joensuun kunnassa Itä-Suomen läänissä.

Useita Mawson Energi AB:n valtaushakemuksia uraanin etsintään on lisäksi vireillä

- Rovaniemen, Ranuan ja Ylitornion kunnissa Lapin läänissä.

Nikkeliä louhiva Talvivaaran kaivos hakee lupaa uraanin erottamiselle. Uraani kuuluukin Suomessa useiden kaivosten ja kaivoshankkeiden malmioihin, kuten esimerkiksi Polar Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeessa. Uraanin erottamista ei siinä mainita.

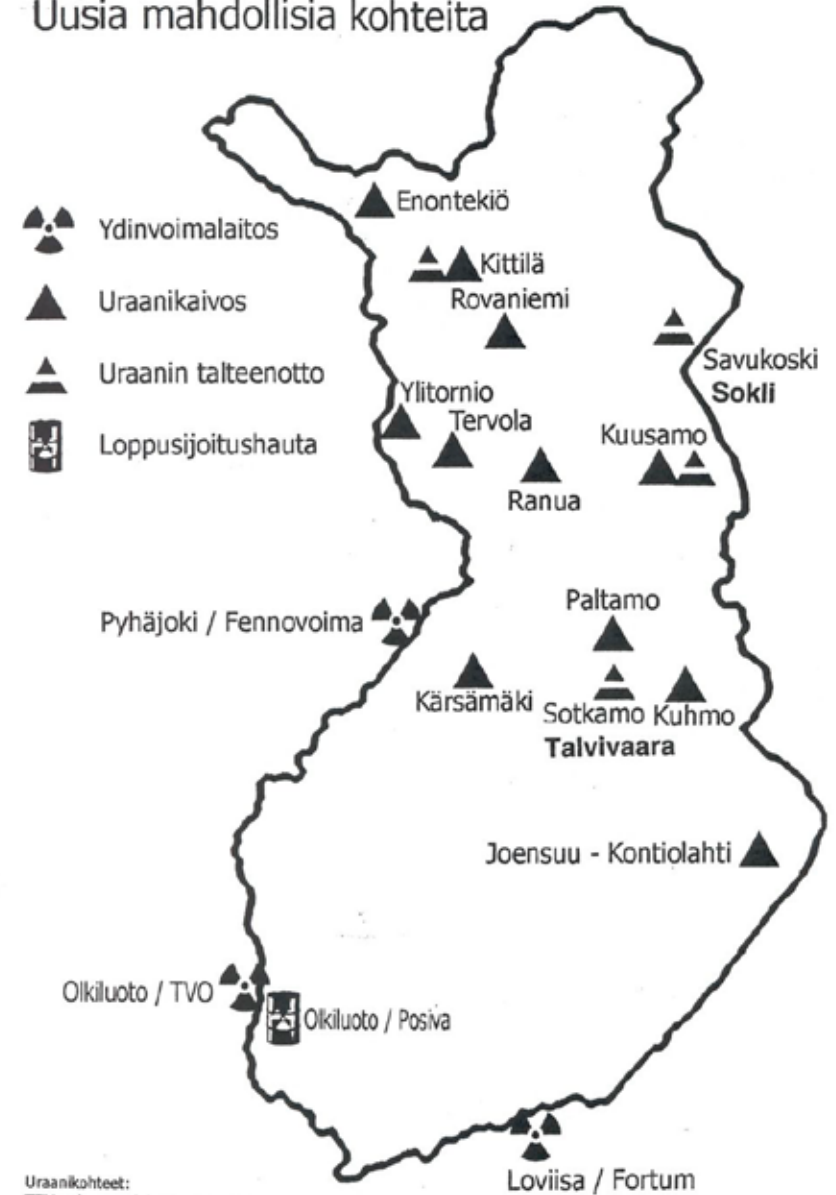
## MIKSI URAANIN LOUHINTAA VASTUSTETAAN?

Uraani on radioaktiivinen ja kemiallisesti myrkyllinen raskasmetalli. Uraania louhittaessa syntyy valtavia radioaktiivisia jätekivivuoria ja myrkyllisiä lietealtaita, jotka saastuttavat ympäristön ja alapuolisen vesistön vaarantaen pohjavedetkin. Seurauksena on perinteisten, kestävien elinkeinojen kuten maa-, metsä- ja porotalouden sekä matkailualan menetykset. Maissa, joissa uraania on louhittu, paikalliset asukkaat vastustavat uusien kaivosten avaamista syöpä- ja munuaissairauksien lisääntyneitä kaivostyöläisillä ja lähiseudun asukkailla. Uraanin louhinta ja kuljetukset eri vaiheissa maasta tai maanosasta toiseen aiheuttavat mitattavat määrät kasvihuonekaasuja. Missään EU-maassa ei louhita enää uraania. Uraani tekee kaivosteollisuuden erityisen saastuttavaksi, kun sen aiheuttamaan muuhun kuormitukseen tulee lisäksi uraanin ja sen hajoamistuotteiden radioaktiivisuus.

Suomen on suljettava portit, suojeltava maamme kaunista luontoa ja vielä puhtaita vesistöjä ja suunnattava investoinnit uusiutuvaan energiaan.

Lähteet: [www.tukes.fi](http://www.tukes.fi), [www.tem.fi](http://www.tem.fi), Nuclear Information and Resource Service:  
<http://www.nirs.org/about/wise.htm>

## Ydinvoimatoimintaa Suomessa: Uusia mahdollisia kohteita



Uraanikohteet:  
TEM valtaustaulukko 18.6.2010



# URAANIASEIDEN KÄYTTÖ LÄPINÄKYVÄKSI!

## YK äänesti 10.12.2010 ”transparency” -periaatteesta uraaniaseiden käyttäjämalle

”Transparency”, eli uraaniaseiden käyttäjämäärän velvollisuus ilmoittaa tarkasti alueet ja köyhdytetyn uraanin käyttömäärät, oli sisältönä, kun köyhdytettyä urania sisältävät aseet tulivat äänestykseen YK:ssa kolmatta kertaa joulukuussa 2010. YK:n yleiskokouksessa 148 maata äänesti päätöslauselman puolesta, 30 maata pidättäytyi äänestämistä ja vain 4 maata äänesti suoraan vastaan: USA, Britannia, Ranska ja Israel.

Köyhdytetty uraani (DU) on radioaktiivinen raskasmetalli. Uraaniammuksen räjähtäessä uraanioksidipöly leviää laajalle ja voi ihmisen elimistöön joutuessaan aiheuttaa syöpää ja vaikuttaa myös DNA:han ja sitä kautta tuleviin sukupolviin. Uraaniaseita käytettäessä siviilit ja sotilaat altistuvat säteilylle. Eniten tutkitulla Basran alueella Irakissa lasten leukemia, muut syövät ja vastasyntyneiden epämuodostumat ovat lisääntyneet hälyttävästi. Maaperän puhdistus on liki mahdotonta.

Uraaniaseita on tiettävästi 20 maalla asevarastoissaan. Niitä on käytetty ainakin Irakissa ja Balkanilla ja epäillään käytetyn Afganistanissa. Pelkona on ollut uraaniaseiden käyttöön-otto Libyan sodassa. Sodan vielä kestäessä sekä Britannia että USA kielsivät käyttäneensä uraaniaseita, mutta USA ei sulkenut pois mahdollista tulevaa käyttöä. Varovaisuus voi olla uraaniaseiden vastaisen liikkeen työn tulosta: ei uskalleta käyttää tai ainakaan myöntää näiden aseiden käyttöä, kun YK:n mandaatti sotatoimille oli siviilien suojele.

■ **Belgia on vuonna 2007 ensimmäisenä maana maailmassa kieltänyt lailla uraaniaseiden valmistuksen, käytön, varastoimisen ja kauttakuljetuksen omalla alueellaan. Costa Rica on seurannut Belgian esimerkkiä. Täyskielto tuli voimaan Costa Ricassa 27.4.2011. MILLOIN SUOMESSA?**

■ **ICBUW:n ja eri maiden verkostojen kampanja jatkuu, kunnes uraaniaseet saadaan kielletyiksi. Suomen verkosto on työssä mukana ja edellyttää Suomen hallitukselta toimia kiellon eteenpäin viemiseksi.**

Erinomainen dokumenttifilmi You Tubessa hakusanalla URANIUM 238, ohjaaja Pablo Ortega, tuottaja Quaker Peace Center. Filmi on neljässä osassa.

Lisätietoa Kansainvälisen uraaniaseiden kieltämisestä vaativan verkoston ICBUW:n sivulta osoitteesta: [www.bandepleteduranium.org](http://www.bandepleteduranium.org) Allekirjoita vetoomus osoitteessa [www.uraaniaseetkieltoon.net](http://www.uraaniaseetkieltoon.net)

## YDINASEITA MODERNISOIDAAN JA YLLÄPIDETÄÄN MILJARDEILLA

Ydinsulkusopimus vuodelta 1970 velvoittaa paitsi ydinaseettomat maat pidättäytymään aseiden hankkimisesta, myös ydinasevallat aseistariisuntaan ja pidättäytymään uusien aseiden kehittämisestä.

Yhdysvallat käyttää vuosittain yksin saman määrän rahaa ydinaseisiin kuin loput kahdek-

san ydinasevaltiota yhteensä. Maailman ydinasebudjetti oli vuonna 2010 91 miljardia US \$ ja vuonna 2011 104,90 miljardia US \$. USA:n ydinasebudjetti on kaksinkertainen verrattuna sen kehitysapubudjettiin.

Siitä huolimatta, että vuonna 2010 USA ja Venäjä allekirjoittivat uuden START-sopimuksen, molemmat valtiot ovat jatkaneet miljardien investointeja modernisoidakseen ja ylläpitääkseen ydinasearsenaalejaan käyttövalmiina.

Pientä edistystä on tapahtumassa. YK:n vuoden 2010 ydinsulkusopimuskonferenssin (NPT) loppuasiakirjassa sovittiin, että 2012 järjestetään kaikkien alueen valtioiden kesken konferenssi Lähi-idän ydinaseettoman ja joukkotuhoaseista vapaan vyöhykkeen luomiseksi Lähi-itään.

Sopimusjärjestelmä on jo olemassa, luonnos ydinaseet kieltäväksi sopimukseksi on valmis, puuttuu vain ydinasevaltioiden poliittinen tahto. Meidän kaikkien on pakotettava päättäjät miettimään miten maailman ydinasebudjetin 104,90 miljardia US \$ voidaan käyttää köyhyyden, nälänhädän ja eriarvoisuuden poistamiseen.

### Nettisivuja:

[www.icanw.org](http://www.icanw.org), International Campaign to Abolish Nuclear Weapons  
[www.abolition2000.org](http://www.abolition2000.org)  
[www.cnduk.org](http://www.cnduk.org), Campaign for Nuclear Disarmament, CND  
[www.mayorsforpeace.org](http://www.mayorsforpeace.org)

## OL3:N MOX-YDINJÄTE VAIKEUTTAISI LOPPUSIJOITUSTA

Ydinvoimala ei voi saada lupaa ellei hakijalla ole valmiina loppusijoituspaikkaa. Miten poliittiset päättäjät voivat hyväksyä uusia ydinvoimala-alueita maakuntakaavoihin vaikka tämä ehto ei täyty? Olkiluotoon valmistuvaan luolaan Posivan tarkoitus on sijoittaa ainoastaan Olkiluodon sekä Loviisan ydinvoimaloiden jätteet. Fennovoimalla, joka on valinnut suunnittelemansa ydinvoimalan sijoituspaikaksi Pyhäjoen Perämeren rannalla, ei ole loppusijoituspaikkaa. Jos Fennovoima, jonka suurin omistaja on saksalainen E.ON (34 %), rakentaa oman luolansa Suomeen, on olemassa suuri riski, että maksua vastaan luolaan sijoitetaan myös E.ON:in muualla syntynyttä ydinjätettä.

Rakenteilla oleva OL 3 -reaktori kuten mahdolliset uudet reaktorit, on suunniteltu toimimaan korkeammalla poistopalamalla. Ydinpolttoaine on kauemmin reaktorissa. Syntyvä jäte on radioaktiivisempaa, hauraampaa ja helpommin liukenevaa. Tämä kuten mahdollinen MOX-seospolttoaineen käyttö vaikuttaa ratkaisevasti loppusijoituksen vaativuuteen. Näitä asioita ei ole huomioitu KBS-3-menetelmässä, joka on Suomen ja Ruotsin yhteisesti kehittämä loppusijoitusmalli. Se lähtee siitä, että loppusijoituksen tulee toimia turvallisesti ainakin 100 000 vuotta. Moni taho myöntää, ettei KBS-menetelmän loppusijoituskapselien kestävyttä voida taata vuosituhansien aikana. Ruotsissa kolme Kungliga Tekniska Högskolanin KTH tutkijaa korostaa, että kuparikapselit voivat joutua korroosiolle alttiiksi jo tuhannen eikä satojen tuhansien vuosien aikana.

■ **Jotta tappavaa ydinjätettä ei kasvatettaisi tuleville sukupolville, atomivoiman tuotanto ja korkea-aktiivisten jätteiden tuottaminen on lopetettava kokonaan.**

Lähteet KTH: Hultquist, Wikmark, Szakálos, 2009

# Japani

## FUKUSHIMA SAASTUTTAA RAJATTOMASTI

Pahin skenaario toteutui Japanissa Fukushima ydinvoimalassa huhtikuun 11. 2011 ydinreaktorien jäähdyttämisen loputtua maanjäristyksen ja tsunamin jälkeen. Reaktoreiden polttoaine ja altaiden käytetty polttoaine ylikuumeni, vesi haihtui ja sydän alkoi sulaa. Radioaktiivinen höyry ja vety vapautuivat, seurasi sarja räjähdysisiä ja ydinreaktoreiden kolmannen ja viimeisen esteen, suojarakennuksen vaurioituminen. Kaksi kuukautta onnettomuuden jälkeen kolmen reaktorin 1., 2. ja 3. sydämet olivat sulaneet 55–30 prosenttisesti, arveli laitoksen käyttäjä Tokyo Electric Power Company TEPCO. Reaktorin no. 4 ydinjäteallas oli vaurioitunut.(1)

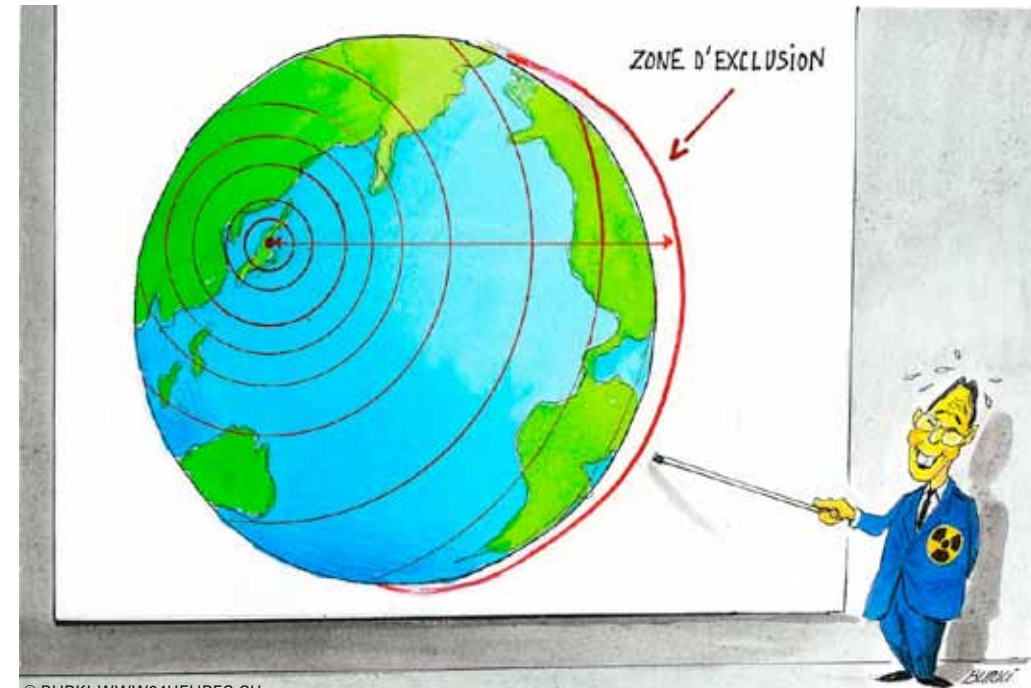
Japanin ydinkriisi päivitettiin huhtikuussa 2011 korkeimmalle 7 asteen tasolle INES asteikolla. Kukaan ei voi tietää, tulevatko Tshernobylin päästöt ylittymään Fukushimassa. Lokakuussa 2011 Fukushima vaurioituneet laitokset vuotivat yhä päästään radioaktiivisuutta valtameren, ilmaan ja maastoon. Päästöjä leviää ympäri maapalloa, myös Eurooppaan.(2) TEPCO jäähdyttää magmaa ruiskuttamalla vettä ylhäältäpäin. Vesi valuu rakennelmiin voimakkaasti saastuneena, eikä niitä ole suunniteltu veden varastointiin.

Japanin lukuisat ydinvoimalat käyttävät Tyynen valtameren vettä suoraan jäähdyttämiseensä, nk. Once-Through Cooling -menetelmällä. Se todettiin Oslon symposiumissa 1970-luvulla vesille kestävämmäksi. Kulutetaan suunnattomasti neitseellistä vettä mikä lämpenee saastuttaen ja tappaen kaloja ja muita merieliöitä.(3) Myrkyllistä leväkukintaa (Harmful algal blooms, HAB) on 1960-luvulta ollut Japanin rannikkojen riesana.(4)

Ydinonnettomuuden sattuessa väestöllä on pako ja evakuointi ainoana vaihtoehdonaan. Evakuoidut menettävät kaiken: kotinsa, työnsä, koulunsa, yhteiskuntansa. Paluuta ei ole lähitulevaisuudessa, jos koskaan. Katastrofi on jatkuva, siihen liittyy alueiden täysi hylkääminen, elintarviketuotannon loppuminen, lukemattomien jätteiden varastoiminen. Sairaudet esiintyvät viiveenä ja loputtomiin. Inhimillisiä ja finanssipoliittisia kustannuksia on mahdotonta laskea. Väestölle, myös lapsille, sallittu vuotuinen säteilyannos on korotettu 1 millisiivertistä (mSv) 20 millisiiverttiin.

Kun eurooppalaiset pohtivat, miten laskea 20 % sähkönkulutuksestaan vuoteen 2020 mennessä, Japanin sähkönkulutusta on Fukushima ydinkatastrofin jälkeen laskettu 28 %, Tokyon alueella lähes 40 %. Syksyllä 2011 vain neljätoista (14) reaktoria viidestäkymmenestä-seitsemästä (57) toimi. Energian kulutusta on vähennetty mm. sammuttamalla turhat valot, ilmastoinnit, suurmainokset yms. ja ottamalla käyttöön uusia teollisia toimintatapoja.(5)

Japanin taloudellinen ihme rakennettiin toisen maailmansodan jälkeen ydinenergian varaan. Pitikö atomipommien hirvittävä tuho peitellä nk. rauhanomaisella atomivoimalla? U.S. National Academy of Sciences järjestön johdolla USA perusti The Atomic Bomb Casualty Commissionin (ABCC) Hiroshimaan 1947 ja Nagasakiin 1948. Tarkoitus oli atomipommin uhrien pitkäaikainen ja laaja epidemiologinen ja geneettinen tutkimus. Tutki-



© BURKI-WWW24HEURES.CH

mustulokset salattiin systemaattisesti japanilaisilta, heiltä evättiin tiedonsaanti ja oma-aloitteinen tapahtumien seuranta kuuden vuoden miehityksen ajan.(6)

Pidetään ihmiset tietämättöminä ("Keep the public confused") oli 1950-luvulta lähtien tämän alan tärkein viestintäpolitiikka ja se on edelleen vallassa ydinvoimateollisuuden piirissä. USA:n hallitus perusti 1955 the International School of Nuclear Science and Engineering koulutuskeskuksen Illinoisissa, jonne kutsuttiin opiskelijoita vuosiksi oppimaan ydinteknologiaa, heidän joukossaan 50 opiskelijaa Japanista. Nämä nuoret tutkijat ja insinöörit muodostivat ajan myötä Japanin ydinohjelman kerman. Japanista kehittyi maailman kolmanneksi suurin ydinvoimaa tuottava maa.(7)

(1) <http://sortirdunucleaire.org/index.php?menu=sinformer&sousmenu=revue&page=revue&num=52>  
<http://www.acro.eu.org/>

(2) <http://www.acro.eu.org/>

(3) [http://www.world-nuclear.org/info/cooling\\_power\\_plants\\_inf121.html](http://www.world-nuclear.org/info/cooling_power_plants_inf121.html)

(4) <http://fol.fs.a.u-tokyo.ac.jp/rtw/TOP/EXabst/014joilshizaka.pdf>  
[http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/img\\_up/ex\\_akashio2006/akashio\\_01.htm](http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/img_up/ex_akashio2006/akashio_01.htm)

(5) Sortir du nucléaire nro 51, 2011/Corinne Lepage  
<http://groupes.sortirdunucleaire.org/Catastrophe-nucleaire-majeure-au>

(6) Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95, pp. 5424–5425, May 1998 ITSUZO SHIGEMATSU  
<http://www.pnas.org/content/95/10/5424.full.pdf>

(7) <http://www.japan-press.co.jp/modules/news/index.php?id=2258> Japan Press Weekly, 2011 October 5 - 11