



# Ydinenergian näkymät Euroopassa Fukushimaa jälkeen

Tellervo Taipale

ATS:n Syysseminaari 2011



# Fukushiman ydinvoimalaitoksen onnettomuus

- Samanaikaisesti luonnonmullistuksia ja ihmisestä johtuvia tapahtumia
- Yhteiskunnan kyky selviytyä yhtäaikaisista vakavista uhkista ja onnettomuuksista joutui koetukselle
- Maailmanlaajuisia talousvaikutuksia: Japanissa, Euroopassa ja muualla
- Humanitäärisiä vaikutuksia: myös ennennäkemättömiä psykologisia vaikutuksia.

- Monenlaisia poliittisia reaktioita: tunteista maltilliseen ajatteluun - hysteriaa – äkkipikaisuutta – oman edun tavoittelua – huolta
- Media näytti voimansa kriisitilanteessa
- Ydinvoimateollisuus voi nyt osoittaa ottaneensa opikseen ja noudattavansa jatkuvan parantamisen strategiaa.



# Japani taistelee vastaan...



*“Olisi järkevää käyttää olemassa olevia ydinvoimalaitoksia, kehittää ydinvoimatekniikkaa ainakin vuoteen 2030 saakka ja vähentää pikkuhiljaa riippuvuuttamme tästä tuotantomuodosta. Olemme pääsemässä tilanteeseen, jossa voisimme käynnistää stressitestien seurauksena alasajetut reaktorit – kunhan siis turvallisuus on varmistettu ja yhteisymmärrys paikallisten asukkaiden kanssa saavutettu... Kriisi voi pitkällä tähtäimellä elvyttää japanilaista teollisuutta.”* [Japanin uusi pääministeri Yoshihiko Noda 5.9.2011](#)

[\(Bloomberg\)](#)

*“Vaikka 130 miljardin US dollarin kustannuskompensaatio otettaisiin huomioon [...], ydinsähkön hinta nousee tasolle 0,11\$ (0,09\$:n sijaan) [...] ...keskimääräisenä vertailuna voidaan pitää 0,13 \$ per kWh fossiilisista polttoaineista ja 0,12 \$ maalämmöstä.”* [Institute of Energy Economic of Japan, 2.9.2011](#)

# Saksa luopuu ydinvoimasta



Onko Saksan päätös poliittisesti korrekki,  
taloudellisesti kestävä ja  
ympäristönäkökulmasta oikea?

*”Saksan päätös luopua ydinvoimasta saattaa vaarantaa EU:n turvallisuuden ja kestäväen kehityksen. Energiasta tulee entistä kalliimpaa, ja samalla epävarmuus lisääntyy. Uusiutuvia energiantuotantomuotoja tarvitaan entistä enemmän ja nopeammin.”* Nobuo Tanaka, International Energy Agency (IEA) Executive Director, 13.6.2011

*”Jos emme pysy kilpailukykyisinä muihin maihin verrattuna, globaalit yhtiöt, kuten Bayer, saattavat harkita tuotantonsa siirtämistä sellaisiin maihin, joissa energiakustannukset ovat alhaiset.”* Marijn Dekkers, Bayerin, saksalaisen kemikaali- ja lääkealan jättiyrityksen johtaja, 6.8.2011



## Luopuuko Eurooppa ydinvoimasta? <sup>1/2</sup>

*"Turvallisuus on luonnollisesti seikkaperäisesti varmistettava, mutta hätiköityjä päätöksiä, 180 asteen käännöksiä, ei pitäisi tehdä. Puolassa ei ole maanjäristys- eikä tsunamiriskiä. Japanin ongelmana eivät ollut itse voimalaitos vaan maanjäristys. Meidän on tehtävä päätöksiä, jotka perustuvat järkeen tunteiden sijaan."* Puolan valtiovarainministeri Aleksander Grad, 5.4.2011 (The Guardian)

*"There hasn't been a strong debate after Japan (nuclear accident) that we should change our decision. I think Finns are very rational, pragmatic. We expect that in the existing plans, the security level is high. And also, on those which are under process, they will be. Security is an important factor but I'm not worried."* Finnish Economy Affairs Minister, Jyri Häkämies, 2.9.2011 (Reuters)



## Luopuuko Eurooppa ydinvoimasta? <sup>2/2</sup>

*“Yhdistyneillä kuningaskunnilla on kaikki mahdollisuudet tulla ydinvoima-alan ykkösinvestoijaksi. Ydinvoima on edullisin matalahiilinen sähköntuotantomuoto, joten se pitää sähkölaskut pieninä ja valot päällä. Olemme suurimman ydinalan renessanssin partaalla sitten 1950-luvun. Meidän on mentävä eteenpäin ydinvoiman kanssa. Olemme pimeämpi ja köyhempi kansakunta ilman sitä.”* [Charles Hendry, Britannian Energiaministeri, 5.7.2011 \(Financial Times\)](#)

# Ydinvoiman elinehdot



- Turvallisuus
- Jätehuolto
- Yleinen hyväksyttävyys
- Poliittinen kannatus
- Uudisrakentamisen rahoitus
- Lisensioinnin yhtenäistäminen
- Uraanin saatavuus
- Tuotantoketju
- Tiedonhallinta
- Ympäristövaikutukset ja niistä tiedottaminen
- Ydinmateriaalin kuljetustarpeet
- Ydinaseiden leviämisen estäminen ja turvallisuus







# Poliittiset reaktiot Euroopassa



“Political reactions in Europe due to The Japanese nuclear accident “  
<http://www.foratom.org/japan.html>”



The screenshot shows the FORATOM website's 'Fukushima Accident' page. At the top, the FORATOM logo is displayed next to a row of images including a nuclear reactor, a blue sky, and workers in protective suits. Below the logo is a navigation menu with links: Home, About Us, Our Members, Our work, Info Pool, Media Centre, EU Initiatives, Events, Publications, Links, Contact us, and Member Area. A search bar is located below the menu. The main content area features a title 'Fukushima Accident' and a sub-header 'Last Updated on Tuesday, 06 September 2011 08:03'. A paragraph of text follows, stating that the nuclear accident in Japan has triggered political reactions throughout Europe and that the page provides valuable information on the accident and its consequences. Below the text is a grid of document thumbnails, including 'Open letter to EU Heads of State and Government', 'Japanese Nuclear Accident Q&A', 'Japanese nuclear accident triggers political debate in Europe', 'Press Releases', 'Factsheet', 'Factsheet: Radiation: Fact and fiction', 'Political reactions in Europe', 'How does Fukushima differ from Chernobyl', and 'View all documents related to Fukushima'. An 'Other Links' section contains 'NucNet Latest news' and 'Nuclear News and Updates'. At the bottom of the page, there is a 'ADD THIS' button with social media icons.




Country	Number of reactors*	Net nuclear generating Capacity (MWe)*	Nuclear share in electricity*	Nuclear policy	
				Before Fukushima accident	After Fukushima accident
<b>European Union</b> 	134 and 6 under construction	133,191	27.8%	<p>European Commission (EC) 2020 Energy Roadmap (Nov 2010) and 2050 Climate Change Roadmap (March 2011): increase of low-carbon technologies (including nuclear)</p> <p>Nuclear safety Directive (transposition by Member States by July 2011)</p> <p>Radwaste Directive (adoption by Council in June 2011)</p> <p>EC Energy 2050 Roadmap (publication in December 2011)</p>	<p>Risk and safety assessments, "stress tests", at NPPs in EU (agreed upon by EU Energy Ministers on 21 March), defined by ENSREG and EC on 25 May, implemented by operators and assessed by national safety authorities, results to be communicated to EC by the end of 2011, the Council will review the findings on 9 December, the 1st stage of tests was successfully completed in Sept 2011</p> <p>Energy Commissioner called for an early revision of the safety Directive</p>
<b>Belgium</b> 	7	5,835	51%	<p>12 October 2009: decision of the Belgian government to extend the period of operation of three reactors at the country's NPPs (Doel 1, Doel 2 and Tihange 1) by 10 years (ratification by Belgium's federal parliament still needed)</p>	<p>The Belgian Energy Minister said that the decision to extend the lifetime of the country's NPPs would be put on hold until "stress tests" had been carried out.</p>

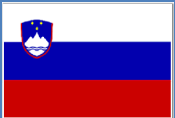

<p>Bulgaria</p> 	<p>2 in operation 2 (officially) under construction</p>	<p>1,906</p>	<p>33%</p>	<p>New 2000-MW (2 VVER reactors) NPP at Belene expected to be operational by 2015 and 2016 respectively to help compensate for the closure of Kozloduy units 1-4. Project has suffered delays due to difficulties to finance the construction.</p>	<p>The Bulgarian Economy, Energy and Tourism Minister, Traicho Traikov, did not exclude the possibility of building a new nuclear reactor at the existing NPP in Kozloduy instead of constructing it in Belene, which is more exposed to seismic activity. The Russian and Bulgarian governments agreed on a three-month moratorium on the construction of the Belene NPP to calculate an exact price for the NPP and to fully assess seismic risks. Bulgaria has already started reviewing safety of Kozloduy NPP.</p>
<p>Czech Republic</p> 	<p>6</p>	<p>3,368</p>	<p>33%</p>	<p>July 2009: adoption by the Czech government of a strategy document that notes proposals to extend Temelin and Dukovany/ August 2009: an open tender process launched for the construction of two additional reactor units at the Temelin NPP. The successful supplier is expected to be selected by 2012.</p>	<p>The Czech government said it would carry on its new build plans.</p>

<p>Finland</p> 	<p>4 in operation 1 under construction 2 units planned</p>	<p>4,276</p>	<p>28%</p>	<p>A new NPP unit (European Nuclear Pressurised Water Reactor EPR), Olkiluoto 3 under construction to be completed by 2013/ 21 April 2010: the Finnish government gave its "preliminary permission" to the Finnish utility TVO and to Fennovoima to build two more nuclear reactors (decision ratified by the Finnish parliament on 1 July) October 2011: selection of site by Fennovoima</p>	<p>The government asked STUK (national safety authority) to prepare a report on safety of NPPs in case of natural disaster. No change in new build plans</p>
<p>France</p> 	<p>58 in operation 1 under construction 1 planned</p>	<p>64 040</p>	<p>74%</p>	<p>An EPR unit is currently under construction at a site near Flamanville, in Normandy and is expected to be completed by 2014. The French Presidency announced on 30 January 2009 that the construction of a European pressurised water reactor (EPR) will begin at Penly in 2012 and will be connected to the grid in 2017.</p>	<p>Though the President, Mr. Sarkozy, reaffirmed the safety of the nuclear reactors, French green groups have called for a referendum on the future of nuclear power. The French Prime Minister, Mr. Fillon, asked the French regulatory authority (ASN) to reassess the safety of all NPPs. On 6 Sept, the government commissioned a committee of experts to study energy scenarios up to 2050, including a nuclear phase-out one.</p>



<p>Germany</p> 	9	12,068	23%	<p>The government agreed on 5 September 2010 to extend the operational duration of the NPPs by 12 years on average beyond 2021 (decision confirmed by the adoption on 28 September of a new energy strategy and the ratification by the Parliament in November 2010).</p>	<p>Chancellor, Angela Merkel, announced on 15 March the immediate closure at least until June of seven nuclear power reactors that started operating before 1980. She imposed a three-month moratorium on the decision to extend the operational duration of the NPPs. On 30 May, the government adopted the decision to phase out nuclear by 2022 (ratified by Parliament on 30 June) and on 6 June it made amendments to the country's Atomic Energy Act.</p>
<p>Hungary</p> 	4	1,755	42%	<p>The government announced on 16 February 2009 a proposal to double the capacity of the country's sole NPP at Paks (ratification by the parliament on 31 March 2009). The new reactors should be completed by 2025.</p>	<p>No change in nuclear policy</p>


<p>Italy</p> 	0	0	0%	<p>On 23 July 2009: adoption by the Italian Parliament of a bill bringing to an end a ban on the use of nuclear energy in place since 1987. 15 February 2010: the Italian government's decree defines criteria and procedures for the construction of NPPs in the country by 2020. January 2011: ruling of the constitutional court allowing a referendum to decide on the subject.</p>	<p>The government approved on 23 March a one-year moratorium on the construction of the country's first NPP by 2020. On 19 April, an amendment was tabled that indefinitely puts on hold new build plans. On 12 &amp; 13 June, Italian citizens voted against nuclear power in a referendum.</p>
<p>The Netherlands</p> 	1 in operation 1 planned	449	3%	<p>In January 2006, the Dutch government decided to prolong the life of the country's sole NPP, Borssele, for another twenty years, to 2033. On 17 February 2011, the Economics Minister, Maxime Verhagen, sent a letter to the parliament allowing the construction of a new nuclear unit to begin in 2015.</p>	<p>The Dutch government said it would carry on its new build plans.</p>

<p>Poland</p> 	0	0	0%	<p>13 January 2009: the government adopted a Resolution on nuclear energy that indicates that by 2020 electricity will be generated by one or two nuclear power plants.  </p>	<p>Poland said that the country would stick to its new build plans.</p>
<p>Romania</p> 	2	1,300	19%	<p>The second reactor of Cernavoda NPP was inaugurated on 5 October 2007. Plans to complete Cernavoda 3 and 4 are also under way and the government intends to build a second NPP.</p>	<p>No change in nuclear policy</p>
<p>Slovakia</p> 	4 in operation and 2 under construction	1,688	52%	<p>On 3 November 2008, Prime Minister Fico and Fulvio Conti announced that the construction of units 3 &amp; 4 at Mochovce due to be completed in 2012 and 2013 respectively had begun. In December 2008, the Slovak government chose Czech utility CEZ as its strategic partner in proposals to construct the fifth reactor of the Bohunice NPP by 2020.</p>	<p>No change in nuclear policy</p>

<p>Slovenia</p> 	1	656	38%	<p>On 20 November 2009, the Economy Minister, Matej Lahovnik, announced that the planned second reactor at the Krsko NPP (NEK) would be completed between 2020 and 2025. On 14 January 2010, the Slovenian utility, GEN-energija, sent an application to the Economy Ministry for a permit to build a second unit at the Krsko NPP.</p>	No change in nuclear policy
<p>Spain</p> 	8	0	20%	<p>When the PSOE (Socialist Party) won the general elections, it had made a political statement to phase out nuclear power, but no calendar or specific strategy has been fixed.  2 July 2009: decision to grant an operating licence to the Garoña nuclear power plant in Northern Spain for a further four years  On 15 February 2011: ratification by the Spanish Congress of a Sustainable Economy Law, in which the reference to a maximum operational duration of 40 years for NPPs has been deleted</p>	No change in nuclear policy



<p>Sweden</p> 	10	8,851	38%	<p>In February 2010, the Swedish government put forward a draft law that would allow the construction of a maximum 10 new nuclear units in the country to replace existing units as they are shut down (ratification by the parliament on 18 June). It brings to an end the nuclear phase-out policy that was first introduced in 1980.</p>	<p>The Prime government would not reconsider its decision to replace nuclear reactors at the end of their lifetime.</p>
<p>Switzerland</p> 	5	3,220	38%	<p>In February 2007: adoption by the Swiss government of a new energy policy strategy, which emphasizes the necessity to replace existing units with new ones to avoid a future energy gap. November 2010: positive assessment of the Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate (ENSI) on the suitability of 3 sites for the construction of new NPPs.</p>	<p>The government has suspended the approval process for the construction of three new NPPs in order to review safety standards. The Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate (ENSI) has also been required to carry out safety evaluations at Switzerland's existing NPPs. On 25 May, the government decided not to replace ageing nuclear reactors and to phase out nuclear by 2034. On 9 Sept, a Senate Committee proposed an amendment to the nuclear ban leaving the door open for "new generation reactors".</p>

<p>United Kingdom</p> 	18	9,920	16%	<p>On January 2008, the British government published a Nuclear White Paper, which announces that a new generation of nuclear power plants will be built in the UK. The new coalition government adopted revised draft National Policy Statements on energy, which recognize the essential role that nuclear has to play in ensuring energy supply along with other low-carbon energy sources by 2025 and confirm eight sites as suitable locations for nuclear new build.</p>	<p>Britain's Energy and Climate Change Secretary, Chris Huhne, said he had commissioned the Chief Nuclear Inspector to compose a thorough report on the implications of the situation in Japan and the lessons to be learned.</p>
---	----	-------	-----	---	---

# Green, PINC and white papers

## Green paper

- Komission paperi, joka käsittelee EU viennin valvontajärjestelmää
- Julkaistu viime heinäkuussa.

## PINC (Illustrative Nuclear Programme)

- Komission suunnitelma, jonka mukaan tulevaisuuden ydinvoimalaitokset rakennetaan hyödyntäen uusinta teknologiaa, noudattaen parasta mahdollista turvallisuutta ja yhtenäistämällä lisensensiointijärjestelmiä EU:n jäsenmaissa
- Komission päivittänyt 2007 julkaistun suunnitelmansa

## White paper

- Electricity Market Reform (EMR)
- Yhdistyneiden Kansakuntien hallituksen suunnitelma Matalahiilisestä sähköstä ja sen toimitusvarmuudesta
- Julkaistu viime heinäkuussa.

# Johtopäätökset

Ydinvoimalla tuotetun sähkön pitkäaikaisedut EU:n energiantuotannossa pysyvät entisellään

- sähkön toimitusvarmuus
- kilpailukyky
- vähähiilinen tuotantomuoto.

FORATOMin tavoitteena on pitää ydinvoima jatkossakin mukana Energian Tiekartassa 2050 (Q4).



## Eurooppalainen ydinenergia-alan edunvalvontajärjestö

Edustaa ja tukee ydinvoimateollisuutta EU:n energiakysymyksiin liittyvissä vuoropuheluissa.

Tavoitteena on kestävä ja kilpailukykyinen vähähiilisten energiantuotantomuotojen yhdistelmä.



# Member Fora



Belgium Nuclear Forum  
[info@nuclearforum.be](mailto:info@nuclearforum.be)  
[www.nuclearforum.be/](http://www.nuclearforum.be/)



Bulgarian Atomic Forum  
[info@bulatom-bg.org](mailto:info@bulatom-bg.org)  
[www.bulatom-bg.org](http://www.bulatom-bg.org)



Czech Nuclear Forum  
[office@nuclear-forum.cz](mailto:office@nuclear-forum.cz)  
[www.nuclear-forum.cz](http://www.nuclear-forum.cz)



Dutch Atomic Forum  
[info@nrg.eu](mailto:info@nrg.eu)  
<http://www.nrg.eu> (c/o)



Finnish Energy Industries  
[info@energia.fi](mailto:info@energia.fi)  
[www.energia.fi](http://www.energia.fi)



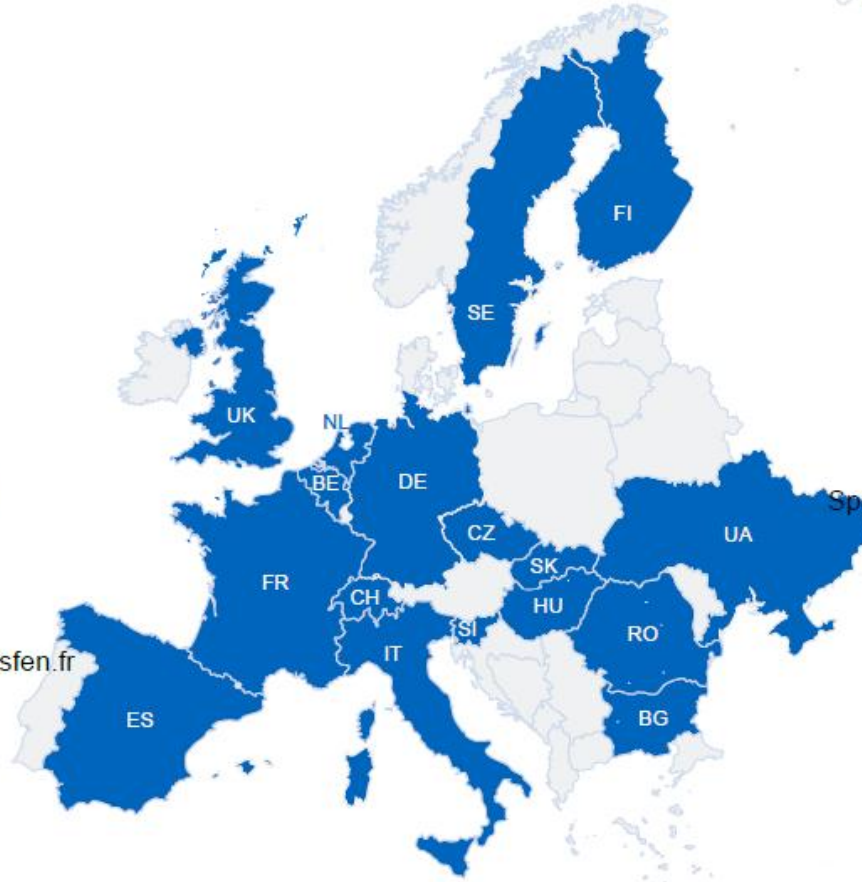
French Atomic Forum  
[forum.atomique.francais@sfen.fr](mailto:forum.atomique.francais@sfen.fr)  
[www.sfen.org/](http://www.sfen.org/)



German Atomic Forum  
[info@kernenergie.de](mailto:info@kernenergie.de)  
[www.kernenergie.de](http://www.kernenergie.de)



Hungarian Nuclear Forum  
[atomforum@atomforum.hu](mailto:atomforum@atomforum.hu)  
[www.atomforum.hu](http://www.atomforum.hu)



Italian Nuclear Association  
[info@assonnucleare.it](mailto:info@assonnucleare.it)  
[www.assonnucleare.it](http://www.assonnucleare.it)



Nuclear Industry Association  
[info@niauk.org](mailto:info@niauk.org)  
[www.niauk.org/](http://www.niauk.org/)



Romanian Atomic Forum  
[office@nuclearelectrica.ro](mailto:office@nuclearelectrica.ro)  
[www.nuclearelectrica.ro/](http://www.nuclearelectrica.ro/)



Slovak Nuclear Forum  
[sjforum@sjforum.sk](mailto:sjforum@sjforum.sk)  
[www.sjforum.sk/](http://www.sjforum.sk/)



Slovenian Nuclear Forum  
[info@gen-energija.si](mailto:info@gen-energija.si)  
[www.gen-energija.si](http://www.gen-energija.si)



Spanish Nuclear Industry Forum  
[correo@foronuclear.org](mailto:correo@foronuclear.org)  
[www.foronuclear.org/](http://www.foronuclear.org/)



Swedish Atomic Forum  
[info@svenskenergi.se](mailto:info@svenskenergi.se)  
[www.svenskenergi.se](http://www.svenskenergi.se)



Swiss Nuclear Forum  
[info@nuklearforum.ch](mailto:info@nuklearforum.ch)  
[www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch)



Ukrainian Nuclear Forum Association

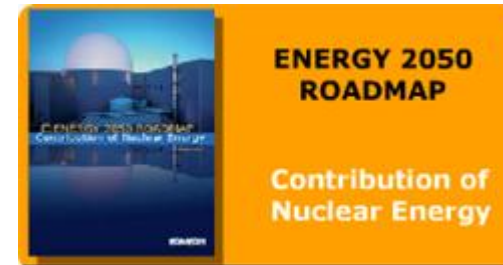


# FORATOMin jäsenet

Jäsenistö edustaa lähes 800 yritystä, joihin kuuluu

- reaktori- ja komponenttitoimittajia
- Euroopan ydinsähköntuottajia (ml. Sveitsi)
- uraanikaivosyhtiöitä ja rikastuslaitoksia
- ydinjätteiden loppusijoitusyhtiöitä
- ydinjätteen jälleenkäsittelijöitä
- ydivoimalaitosten purkupalveluyrityksiä
- ydinvoima-alan kuljetusliikkeitä
- tutkimus- ja tuotekehitysorganisaatioita
- insinööritoimistoja
- lakimiestoimistoja, pankkeja sekä vakuutus- ja muita palveluyhtiöitä.

# Tuoreimpia FORATOM-toimia



## Energy Roadmap 2050

- Oma Energy Roadmap 2050 –julkaisu valmistui juuri ennen Fukushimaa
- kesäkuussa 2011 FORATOMin järjestämä workshop
- Suppea Energy Roadmap 2050 –jatkoraportti ilmestymässä näinä päivinä.





## Ydinjätedirektiivi

- European Council hyväksyi Radioactive Waste Directive –dokumentin heinäkuussa 2011
- Direktiivi on suunnattu niille tahoille, jotka ovat vastuussa eurooppalaisten ydinvoimalaitosten käytetyn ydinpolttoaineen ja muun radioaktiivisen jätteen käsittelystä
- FORATOMin ydinjätetyöryhmä käsitellyt direktiiviehdotusta useissa kokouksissaan
- Direktiivi tuli voimaan elokuussa 2011.



## ENEf – European Nuclear Energy Forum

- Perustettu Euroopa-neuvoston ehdotuksesta
- Toimii kolmen työryhmänsä kautta: **Mahdollisuudet** (Opportunities), **Riskit** (Risks) ja **Läpinäkyvyys** (Transparency).
- Neuvo eurooppalaisia päätöksentekijöitä muun muassa asioissa, jotka liittyvät energian toimitusvarmuuteen, investointikysymyksiin, EU-laajuisiin lakialoitteisiin, yleiseen hyväksyttävyyteen, tutkimus- ja tuotekehitykseen, tiedon ja osaamisen hallintaan, turvallisuuteen ja jätehuoltoon.
- Tekee yhteistyötä äskettäin perustettujen “Sustainable Nuclear Energy-Technology Platform” (SNETP) - ja “European Nuclear Safety Regulator Group” (ENSREG) –ryhmien kanssa.

## FORATOMin työryhmiä

- Energian toimitusvarmuus
- Jätehuolto
- Laitosten purkamisen talouskysymykset
- Koulutus ja tiedonhallinta
- Kuljetus
- Lakiasiat
- Johtamisjärjestelmät
- Säteilysuojelu
- Talous
- Tutkimus ja tuotekehitys
- Uusien ydinvoimaitosyksiköiden rakentaminen
- Viestintä
- Ympäristökysymykset

Työryhmien toimintatapaa ja rakennetta ollaan uudistamassa.

# ENISS European Nuclear Installations Safety Standards

- Kokooa päätöksentekijät, operaattorit ja muut ydinvoima-alan asiantuntijat yhteen eurooppalaisten viranomaisten kanssa määrittelemään ja mahdollisesti päättämäänkin yhdenmukaisista turvallisuusstandardeista
- Tarjoaa ydinvoimateollisuudelle mahdollisuuden vaihtaa tietoja uusista niin kansallisista kuin Euroopan laajuisista viranomaistoimista ja tuoda esiin näkökantansa yhdenmukaisiin turvallisuusstandardeihin vaikuttavista asioista
- Käsittelee WENRAn alullepanemia turvallisuuskysymyksiä
- Seuraa aktiivisesti stressitestien etenemistä.

# FORATOM ja stressitestit

## Ydinvoimateollisuus

- tekee parhaansa parantaakseen turvallisuutta jatkuvasti. Näin on tehty kautta aikojen ja näin jatketaan myös tulevaisuudessa.
- odottaa stressitesteihin liittyviä Peer review –tuloksia. Jos uusia parantamiskohteita ilmenee, niihin pureudutaan välittömästi.

## Tulossa kohtapuoliin

Puolan puheenjohtajuuskauden lehdistöseminaari

- 21.-22. marraskuuta 2011, Bryssel
- Tutustuminen Komissioon, Neuvostoon ja Parlamenttiin
- Vierailu COVRAan, Alankomaiden ydinjäteyhtiöön
- FORATOM järjestää vastaavan seminaarin jokaisen puheenjohtajuuskauden aikana.





Security of supply    Public Acceptance    EU    **European Economy**    ENA  
 Low carbon    Long-term    **Solution**    Safety    **Electricity**    Society    **Europe**  
 Fukushima    **Nuclear**    Skills    Roadmap 2050    **Sustainability**  
 Energy mix    Growth    Brussels    **Climate Change**    Germany  
 FORATOM    Jobs    **Competitiveness**    Nuclear medicin  
**European Nuclear Assembly**    Stress tests

6. joulukuuta 2011  
[www.ena2011.org](http://www.ena2011.org)

Sponsored by:



**HITACHI**



Westinghouse







## PIME 2012

- 12. – 15. helmikuuta 2012, Varsova, Puola
- Tavoitteena järjestää PIME2013 Helsingissä. Vuorossa se olisi 30.







**FORATOM Director General**  
**Mr. Jean-Pol Poncelet\***

**P. A. to the DG & Office Manager**  
Ms. Nancy Blondiau

**Management & Strategy Director**  
Mr. Hans Korteweg

**Administrative Assistants**  
Ms. Danielle Lamotte  
Ms. Aude Van Hille  
Ms. Patricia Empain

**External Relations, Member Services Director**  
Ms. Tellervo Taipale

**Regulatory Issues/ENISS Initiative Director**  
Mr. Jean-Pierre Berger

**Institutional Affairs Director**  
Mr. Richard Ivens

**Senior Communications Manager**  
Mr. Mark O'Donovan

**Communications Manager**  
Ms. Daphné Charleton

**IT Manager**  
Ms. Graziella De Riddere

**Regulatory Issues Senior Manager**  
Ms. Muriel Glibert

**Institutional Affairs Senior Manager**  
Ms. Berta Picamal

**Institutional Affairs Senior Manager**  
N.N.

**Institutional Affairs Senior Manager**  
Mr. Guy Parker

**Institutional Affairs Senior Manager**  
Mr. Ronald Blaško



# FORATOM

Kiitos

