

Frank Deconinck

PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NUCLEAR EUROPEA

PRESIDENT OF THE EUROPEAN NUCLEAR SOCIETY

What a marvellous place to hold this conference. Eight hundred years of academic history look upon us, gathered here to learn and discuss state of the art knowledge in nuclear fuel.

This university was created way before Christopher Columbus thought that he had discovered India. This brings me to the fact that in countries such as India, China, Korea, Japan,... nuclear power blooms. In those countries the development of nuclear science and technology for nuclear power is incredible. Let us hope that the so called 'nuclear renaissance' in Europe and in the US will here also lead to increased nuclear R&D and industrial successes.

The attendance of this conference is proof of the global network of knowledge, which is building in the nuclear area. It certainly is one of the major aims of ENS: building a network, not only among its 20.000+ members, but also, as with this conference, with the members of our sister organisations such as the ANS, AESJ etc...

For this reason, ENS organises several conferences yearly, all at the highest scientific level. This year we organised PIME on nuclear communication at the IAEA headquarters in Vienna; RRFM in Sofía on research reactor fuel management; TopNux in London on the role of nuclear energy for securing the future; TopSeal in Olkiluoto on radioactive waste management; and last but not least TopFuel, here and now in Salamanca. Next year we will organise PIME, RRFM (+IGORR) as well as our major biennial ENC2007 conference (Brussels, 16-19 September). I suggest you regularly check our very successful and informative web site www.euronuclear.org for more information on our activities.

I want to take this opportunity to thank the organisers, staff and sponsors for the excellent organisation of this conference. Without their continuous efforts and support, the conference would not have been the outstanding success it is. Congratulations!

I also want to express my great satisfaction to see many members of the Young Nuclear Generation. In my eyes they are the most



Que lugar tan maravilloso para celebrar esta conferencia. Reunidos aquí para conocer y discutir el estado del arte del combustible nuclear, nos encontramos ante ochocientos años de historia académica.

La universidad se creó mucho antes de que Cristóbal Colón pensara que había descubierto la India. Lo que me lleva al hecho de que en países como India, China, Corea y Japón, está floreciendo la energía nuclear. En dichos países, el desarrollo de la ciencia y tecnología de la energía nuclear es increíble. Esperemos que el llamado "renacimiento nuclear" en Europa y los EE.UU. también llevará a un aumento de la I+D nuclear y a éxitos industriales.

La asistencia a esta conferencia es una prueba más de la red global de conocimientos que se está construyendo en el ámbito nuclear. Es desde luego uno de los objetivos principales de ENS: la construcción de una red, no solo entre sus más de 20.000 miembros, sino también, como es el caso de esta conferencia, con los miembros de nuestras organizaciones hermanadas como la ANS, AESJ, etc.

Por este motivo, desde la ENS se organizan varias conferencias anuales, todas al más alto nivel científico. Este año hemos organizado PIME sobre la comunicación nuclear en la sede del OIEA en Viena; RRFM en Sofía sobre la gestión del combustible de reactores de investigación; TopNux en Londres sobre el papel de la energía nuclear para asegurar el futuro; TopSeal en Olkiluoto sobre la gestión de residuos radiactivos; y ahora el último, pero no menos importante, TopFuel aquí en Salamanca. El año próximo organizaremos PIME, RRFM (más IGORR), así como nuestra gran conferencia bienal ENC2007 (Bruselas, del 16 al 19 de septiembre). Para más información sobre nuestras actividades, sugiero que consulten periódicamente con nuestra página Web informativa, www.euronuclear.org.

Quiero aprovechar esta oportunidad para expresar mi agradecimiento a los organizadores, personal y empresas patrocinadoras por la excelente organización de esta conferencia. Sin sus continuos esfuerzos y apoyo, no hubiera sido posible el gran éxito de esta conferencia. ¡Enhorabuena!

También quiero expresar mi gran satisfacción con la asistencia de tantos miembros de la Generación de Jóvenes Nucleares. En mi opinión, constituyen el subgrupo más importante de la ENS y de nuestras sociedades hermanas, ya que con-

formarán el futuro de la energía nuclear en un mundo donde la energía sostenible y el cambio climático seguramente se encontrarán entre los temas de mayor actualidad.

TopFuel, tiene la palabra.

important subgroup of the ENS and our sister societies as they will shape the future of nuclear energy in a world where sustainable energy and climate change will certainly be among the hottest topics.

TopFuel, the floor is yours.

José Emeterio Gutiérrez

DIRECTOR DE COMBUSTIBLE DE ENUSA

DIRECTOR OF FUEL, ENUSA



Es un placer para mí darles la bienvenida a Top Fuel 2006 en nombre del Comité Organizador. Asimismo, les doy la bienvenida a Salamanca, ciudad llena de historia conocida mundialmente por su Universidad, la más antigua de España y una de las tres más antiguas de Europa. Salamanca es una ciudad de estudio, de pensamiento, de discusión y de investigación; por lo tanto, es un lugar ideal para celebrar una conferencia como ésta.

También quiero darles las gracias por su presencia y por la magnífica respuesta que hemos recibido. Top Fuel 2006 ha batido el record de asistencia a este tipo de conferencias, con 340 personas inscritas procedentes de 23 países y de más de 100 organizaciones diferentes.

Quiero agradecer a todos los miembros del Comité Organizador su apoyo y ayuda en la organización de este evento, así como a la Secretaría de la Sociedad Nuclear Europea, entidad responsable de la conferencia, y al personal de Enusa por su inestimable ayuda.

El Comité Organizador ha preparado un interesante programa con 60 ponencias, divididas en diez sesiones técnicas, dos sesiones inaugurales y dos sesiones póster con casi 70 contribuciones. La energía nuclear está viviendo un momento apasionante pues el renacimiento nuclear, que es una realidad en Asia, parece que puede serlo también en occidente. En este contexto optimista, nos disponemos a discutir sobre los temas más importantes

It is a pleasure for me to welcome you to Top Fuel 2006 on behalf of the Steering Committee. I also welcome you to Salamanca, a city full of history and internationally renowned for its University, which is the oldest in Spain and one of the three oldest in Europe. Salamanca is a place for study, thought, discussion and research, and therefore it is an ideal venue for a conference such as this one.

I also want to thank you for being here and for the magnificent response we have received. Top Fuel 2006 has broken the record of attendance to this type of conference, with 340 people from 23 countries registered and more than 100 different organizations.

I would like to thank all the members of the Steering Committee for their support and help in organizing this event, as well as the Secretariat of the Spanish Nuclear Society, the organization in charge of the conference, and the ENUSA staff for their inestimable help.

The Steering Committee has prepared an interesting program with 60 papers, divided into ten technical sessions, two inaugural sessions and two poster sessions with almost 70 submissions. These are exciting times for nuclear power because the nuclear renaissance, already a reality in Asia, could also happen in the West. In this optimistic climate, we are ready to discuss the most important issues related to fuel: security of supply, high burn-up, cycle management, fuel economy, methods and models, new designs, severe accidents, spent fuel, etc.

The Technical Program will begin tomorrow in the Auditorium of the University, with a session chaired by Maria Teresa Estevan Bolea, President of the Consejo de Seguridad Nuclear.

Because the conference is in Spain and in a city as famous as Salamanca, it was a must to prepare an interesting social program, and for this we have been able to count on the sponsorship of several companies. Today we have begun with a golf tournament, sponsored by GNF, the winners of which are Ramon Almaguera of Iberdrola, Andreas Huttman of Vattenfall Europe, and Paloma Gomez of ENUSA. Congratulations.

This welcoming cocktail party is sponsored by our friends from Westinghouse. Tomorrow on Monday we will be going to a concert in the Old Cathedral at the invitation of Areva NP. There you will have the opportunity to see that Salamanca is distinctive in that it has two Cathedrals – the Old and the New – because the former was not destroyed to build the new one, as was the custom of the times.

On Tuesday ENUSA will invite us to a Spanish wine tasting and on Thursday to a visit to its fuel factory.

The companions will be able to enjoy a guided tour of the city of Salamanca and the town of La Alberca.

The social program will culminate with the conference's Formal Dinner. Allow me to again thank GNF, Westinghouse, Areva NP and ENUSA for their sponsorship of the Top Fuel social events.

I hope that this program will meet your expectations, that it will be interesting for you, and that you enjoy your stay in our city. Many thanks to all.

Top Fuel has broken the record of attendance to this type of conference.

The nuclear renaissance, already a reality in Asia, could also happen in the West

referidos al combustible: seguridad de suministro, alto quemado, gestión de ciclos, economía del combustible, métodos y modelos, nuevos diseños, accidentes severos, combustible gastado, etc.

El Programa Técnico comenzará mañana en el Paraninfo de la Universidad, con una sesión presidida por Dña. María Teresa Estevan Bolea, Presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear.

Estando en España y en una ciudad como Salamanca es obligado preparar un interesante programa social, y para ello hemos contado con el patrocinio de varias empresas. Hoy mismo hemos empezado con un torneo de golf, patrocinado por GNF, y cuyos ganadores han sido Ramón Almoguera de Iberdrola, Andreas Huttman de Vattenfall Europe y Paloma Gómez de Enusa. Enhorabuena a todos ellos.

Este cocktail de bienvenida está patrocinado por nuestros amigos de Westinghouse. Mañana lunes asistiremos a un concierto en la Catedral Vieja invitados por Areva NP. De esta forma, tendrán Vds. la oportunidad

de comprobar que Salamanca tiene la particularidad de contar con dos Catedrales, la Nueva y la Vieja, ya que esta última no fue destruida para construir la nueva, como era costumbre en la época.

Enusa nos invitará el martes a una cata de vino español y el jueves a visitar sus instalaciones de la fábrica de combustible.

Los acompañantes podrán disfrutar de una visita guiada a la ciudad de Salamanca y al pueblo de La Alberca.

Los actos sociales terminarán con la Cena de Gala de la Conferencia. Déjenme agradecer una vez más a GNF, Westinghouse, Areva NP y Enusa su patrocinio de los actos sociales de Top Fuel.

Espero que este programa satisfaga sus expectativas, que les resulte interesante y que disfruten de su estancia en nuestra ciudad. Muchas gracias a todos.

Top Fuel 2006 ha batido el record de asistencia a este tipo de conferencias

el renacimiento nuclear, que es una realidad en Asia, parece que puede serlo también en occidente

José Luis González

PRESIDENTE DE ENUSA
PRESIDENT OF ENUSA

The president of ENUSA delivered this speech in the opening of the Session 2 of TOPFUEL 06.

FUTURE TRENDS IN NUCLEAR FUEL

It is a big pleasure for me, as a member of ENUSA Company, to co-chair this session with the President of the Spanish Nuclear Society, Ma Teresa Dominguez. .

We are living a great time for the renaissance of the nuclear energy but at the same time this is a challenging moment for solving some of the technological, industrial and political concerns around the pacific use of the nuclear energy.

As you know, increasing demand for energy foreign dependency, environmental degradation and rising fossil fuel prices are factors that show the major and increasing importance of security of power supply not only to developed countries but also to the developing ones.

Assurance of energy supply is one of the bigger problems for our society, and should give rise to political strategies and suitable decision making for assuring this supply and controlling its effectiveness.





El presidente de ENUSA pronunció este discurso en la apertura de la Sesión 2 de TOPFUEL 06.

FUTURAS TENDENCIAS EN COMBUSTIBLE NUCLEAR

Es una gran satisfacción para mí, como representante de ENUSA, actuar como copresidente de esta sesión con la Presidenta de la Sociedad Nuclear Española, Ma Teresa Domínguez.

Estamos viviendo un gran momento para el renacimiento de la energía nuclear, pero al mismo tiempo es un momento difícil a la hora de resolver algunos de los problemas tecnológicos, industriales y políticos en torno a la utilización pacífica de la energía nuclear.

Como saben, la creciente demanda de energía, la dependencia externa, la degradación medioambiental y la subida de los precios de combustibles fósiles son factores que demuestran claramente la importancia cada vez mayor de la seguridad del suministro energético, no solo para los países desarrollados sino también para los países en desarrollo.

La garantía del suministro energético constituye uno de los grandes problemas de nuestra sociedad y debe dar lugar a estrategias políticas y a la toma de decisiones adecuadas para garantizar este suministro y controlar su eficacia.

La energía nuclear puede satisfacer ampliamente los tres ejes principales del suministro de energía y garantizar las necesidades energéticas a largo plazo.

Por lo tanto, ahora tiene la oportunidad de participar en la diversificación energética de los países, desempeñan-

do un papel importante en la futura mezcla energética.

Es necesario resolver ahora varios problemas para enfrentarse al renacimiento nuclear y garantizarlo. Entre ellos, cabe destacar:

- La competitividad de la energía nuclear frente a otras fuentes energéticas.

- Definir políticas apropiadas, garantizando el aseguramiento del suministro y controlando su eficiencia.

- Reconstrucción de algunas capacidades industriales y humanas.

La industria del combustible nuclear deberá jugar un papel importante.

Y hoy tenemos la oportunidad de escuchar en este foro a representantes muy importantes de los fabricantes principales. Pocas veces se pueden encontrar en el mismo foro representantes de los fabricantes principales de todo el mundo.

Van a presentar sus visiones, y esperamos que con sus presentaciones y los debates finales podamos mejorar nuestro conocimiento de temas como los siguientes:

- Las nuevas tendencias del combustible nuclear, alto quemado.

- Gestión del combustible gastado.
- Comportamiento del combustible.
- Fiabilidad del combustible.
- Consolidación y alianzas con los clientes.

- Capacidad de los fabricantes de combustible cuando llega el momento del renacimiento nuclear.

- Garantía del suministro de combustible, bajo cualquier condición, sea tecnológica o política.

Cedo la palabra a los ponentes.

Nuclear energy can widely satisfy the three main drivers of power supply, and guarantees long term power necessities.

Therefore, now has the opportunity to be a part of the countries power diversification, playing an important role in the future energy mix.

Several concerns have to be solved now to confront and to guarantee the nuclear renaissance. Between some of them as:

- *Competitiveness of nuclear energy compared to other energy sources,*

- *To define suitable policies guaranteeing assurance of supply and controlling its efficiency,*

- *Reconstructing some industrial and human capacities,*

The nuclear fuel industry must play an important role.

And today we have the opportunity to hear in this foro to very important members of the main manufactures. Very few times you can find members for the main manufactures all around the world, in the same foro.

They are going to present their views and we hope that with their presentation and the final discussions we can have a much better knowledge about topics as:

- *The new trend of the nuclear fuel, high burn up,*

- *Spent fuel management,*

- *Fuel performance,*

- *Fuel reliability,*

- *Consolidation and partnership with the customers,*

- *Capacity of the fuel manufactures when the time of the nuclear renaissance is,*

- *Assurance of fuel supply, under any conditions, technological or political.*

It is the time to hear the speakers.