



Madrid, 3 de noviembre de 2010

Panel de experiencias

“VESTAS. ENERGÍA EÓLICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.”

D. IÑIGO SABATER EIZAGUIRRE. Vicepresident Government Relations. Vestas Mediterraneam.

Buenas tardes,

Trabajo para Vestas Mediterránea en concreto. Vestas es una empresa que se dedica a la instalación de plantas de producción de energía eléctrica basada en energía eólica. Si me permiten antes de entrar a presentar la ponencia que les voy a exponer, me gustaría presentarme, me ocupo de las relaciones gubernamentales en Vestas y me he incorporado a la compañía hace seis meses, antes estado trabajando durante 11 años en la Comisión Europea, en la comisión general de la energía y allí me ocupaba de la política tecnológica, como responsable de tal pues elaboré el plan estratégico de tecnologías energéticas que hoy en día es la pata tecnológica de la política energética europea, y estoy muy contento de oír las presentaciones anteriores que están perfectamente alineadas con las prioridades identificadas en el plan estratégico, tanto en lo que se refiere a la eficiencia en edificios, como a la necesidad de reforzar la investigación, como a la necesidad de la inteligencia en la gestión de las ciudades, con lo simplemente decir que sí es importante, pero hoy vengo a hablarles de energía eólica, y es importante también porque aunque gestionemos muy bien la energía en la ciudad, es muy probable que durante mucho tiempo la energía se siga produciendo en algún otro sitio, y aunque lo hagamos de una forma muy eficiente en la ciudad. Si esa energía la producimos con emisiones, o produciendo residuos, o con algún otro tipo de alteración del medio ambiente, es decir, de una forma no sostenible, por muy bien que lo hagamos en la ciudad, lo vamos a seguir haciendo quizá un poco menos mal pero no tan bien como podríamos. La alternativa es ir hacia la generación limpia y luego eso que generamos utilizarlo de la forma más eficiente.

Otra idea que quería compartir con ustedes es, puede sonar un poco estúpido, pero la energía ni se crea ni se destruye sólo se transforma, y esto que parece que ya todos lo sabemos muchas veces lo olvidamos y resulta que efectivamente, como lo que hablamos es de transformación la eficiencia es el corazón de cualquier discusión energética porque cuanto mejor hagamos esa transformación más rédito le sacamos a la misma, tanto en la parte de producción, la parte de demanda, lo que tenemos que hacer es que al transformar esa energía de combustible fósil a electricidad o a moción dentro de un vehículo, la pérdida sea menor, y por tanto la eficiencia aumente. El gran descubriendo de las políticas de eficiencia energética de alguna forma es fundamental porque es lo que venimos haciendo desde hace 20 años como comentaba la ponente anterior, y que vamos a seguir haciendo siempre, cuando hablamos de



Madrid, 3 de noviembre de 2010

energía vamos a hablar de eficiencia energética, y cuando hablamos en Vestas de mejoras tecnológicas hablamos de eficiencia energética.

Evidentemente lo primero es como decía el ponente anterior, el euro, ¿cuánto nos cuesta la energía? Y bueno, en este gráfico pueden observar más o menos el rango de costes de las alternativas más o menos viables que hoy existen para la producción de electricidad está marcado en naranja lo que cuesta producirla la energía eólica en tierra y lo que cuesta producir la energía eólica en el mar. Como se ve, la energía eólica tierra está ya a niveles altamente competitivos con las fuentes más económicas que son el carbón y el gas natural en los ciclos combinados, a los cuales cuando les señalemos a partir del año 2013 el coste de emisión de CO₂, a través del comercio del sistema de emisiones, va a resultar más caro que la eólica, evidentemente esto tiene una variabilidad porque depende de cómo sopla el viento en donde ponemos los molinos, si tenemos un sitio con unas características de vientos excepcionales pues bajaremos los costes hasta seis o siete céntimos por kilovatio hora, si el viento pues no es tan generoso pues nos costará un poco más la producción, pero el mensaje que quisiera empezar por decir es que la energía eólica necesita apoyo debido a sus características, cambia la cadena de valor en el sistema energético y por tanto al replantearnos el negocio energético tal y como lo estamos introduciendo hoy hace falta un apoyo hasta que se produzca esa transformación en la cadena de valor del sistema energético, y podamos competir sin necesidad de apoyos. Cuando hablo de la transformación de la cadena de valor, es una idea relativamente simple, cuando trabajamos con combustibles fósiles lo que hacemos es gastarnos muy poquito dinero en una instalación y luego mucho dinero a lo largo de la vida de la instalación en comprar combustible, Dios sabe a qué precio, hace un año y medio el barril de petróleo se fue hasta 150 \$, el futuro es previsible que siga habiendo tensiones. Cuando hacemos una instalación en energías renovables, la biomasa es un caso diferente porque también hay que comprar combustible, pero ni el sol ni el viento hay que comprarlos, por tanto que ocurre, que estamos cambiando la cadena de valor, gastamos más dinero en la instalación, en la tecnología, pero luego el combustible es gratis, y que ocurre, que ese nuevo modelo de negocio para arrancar y ser competitivo con el que está establecido y tiene menos costes en el arranque, necesita un apoyo. Pero ya estamos llegando o está muy cerca el horizonte temporal en el que eso no va a ser necesario.

En cuanto a las emisiones de CO₂ sabemos que la eólica es la campeona, es la que menos emisiones de CO₂ produce en comparación con otras alternativas, por kilovatio reproducido, Otra característica de la eólica es la eficiencia a la hora de efectuar las inversiones ya que la construcción de un parque eólico es probablemente lo que encontremos, impedimentos sobrenaturales o de cualquier otra naturaleza que se puedan encontrar, es lo más rápido, si hoy vendo un parque en un año lo tengo instalado, si hoy vendo una central nuclear hasta dentro de 7 - 8 años es muy probable que no empiece a producir el primer kilovatio hora, y la escalabilidad también, una que puedo vender parques de 3 MW de 10 MW de 100 MW de 1000 MW, con lo cual también es atractivo desde ese sentido la eólica. También es interesante el mirar el consumo del agua que cada día es más escasa, la eólica no necesitaba agua en



Madrid, 3 de noviembre de 2010

comparación con cualquier otra alternativa renovable o no renovable. Y por último esa transformación en la cadena de valor trae otros valores añadidos, vamos a decir a los que abrazaran la energía eólica, y que es la que produce mayor cantidad de empleos por kilovatio hora, como lo que estamos trabajando es con tecnología, es intensiva en cuanto a la mano de obra y por lo tanto el dinero que nos gastamos en la electricidad no se va a pagar un combustible fósil que quemamos sino que se va a crear empleos, empleos de calidad y empleos duraderos, con lo cual otro valor añadido de la eólica. España es un ejemplo, donde la apuesta que se ha hecho por las renovables ha generado un montón de empleo y está claro que esa es la línea que queremos seguir. En la semana que viene, la reunión del G20, va a focalizar la discusión sobre los Green Jobs, el generar empleo a través de las tecnologías limpias, y ahí, la energía eólica también es la campeona.

Ahora les voy a vender un poco lo que hacemos en Vestas. Vestas mediterránea es una unidad de negocios de Vestas, una multinacional con 20.000 empleados que se cotizan en la bolsa de Copenhague, pero Vestas Mediterránea se opera desde Madrid. Estamos en la carretera de Burgos y tenemos cinco fábricas en España, una en Italia y cubrimos toda Latinoamérica desde México hasta el cono Sur, la mayor parte de África, toda Europa mediterránea, y oriente medio. Ese es nuestro ámbito de actuación en Europa mediterránea y ese es el negocio que controlamos desde Madrid, pese a ser una multinacional danesa.

En España tenemos, como he dicho, multitud de puntos clave, tanto de producción, de fabricación de aerogeneradores, cómo de centros de mantenimiento, de formación, de investigación, con lo cual somos lo más parecido a lo que puede ser una empresa española. Tenemos más de 1300 empleados cualificados en Vestas Mediterránea y más de 3000, con una mezcla cultural importante con 15 nacionalidades y con un fuerte crecimiento. Hay un dato significativo, hace una semana nuestro presidente corporativo en Dinamarca anunció que vamos a despedir a 3000 empleados y que íbamos a cerrar cinco fábricas, y esto lo anunció en Copenhague, y los 3000 empleados y las cinco fábricas se cierran en Dinamarca, con lo cual se muestra claramente la vocación global de esta compañía, que tiene el lema de decir In The Region for the Region, ósea, vamos a producir las máquinas en los lugares donde van a ser utilizadas y eso nos ha llevado a, dada la situación de crisis del sector, a tener que ajustarnos el cinturón, pero se ha ajustado donde a la empresa quizás más le podía doler que era en su país de origen.

Y un pequeño apunte respecto a la legislación, la situación legislativa en España. El viento más favorable para la eólica es una regulación estable, predecible y duradera. Eso es lo que hemos tenido en España hasta hace un año y medio, eso es lo que ha hecho que España pasara en muy pocos años a generar entre 40.000 y 50.000 empleos derivados del sector eólico, y eso es lo que el parón que se ha producido, ha producido que en el último año hayamos producido 5000 personas más en el paro. La necesidad de volver a la estabilidad regulatoria es imperativa, España ha presentado su plan para 2020 ante la Comisión Europea para alcanzar los objetivos del 2020, pero ahora hace falta poner el marco regulatorio que hace creíble esa



Madrid, 3 de noviembre de 2010

política, y eso ahora mismo no lo tenemos y estamos pasándolo muy mal, sobre todo cuando vemos que las compañías se está ajustando el cinturón y es posible que los recortes, si no nos movemos, pues nos lleguen también a España y eso pues no lo queremos. Pero el sector eólico si se caracteriza por algo es por sus avances en eficiencia energética, hace 25 años cuando Vestas empezó en la producción de aerogeneradores, para producir 3 MW hacía falta todos esos aerogeneradores, unos 100 aerogeneradores, hoy en día un aerogenerador produce tanto como los 100 aerogeneradores de hace 25 - 30 años. Eso es el resultado de una investigación constante, de un esfuerzo por mejorar la eficiencia de las máquinas, por un esfuerzo de lo que decía al principio, de hacer ese proceso de transformación de la energía que cogemos, la energía cinética del viento y transformarla en electricidad que distribuimos en la red, de la forma más económica y más eficiente posible. Las máquinas, como se ve en ese gráfico, han ido creciendo de forma brutal, a principios de septiembre presentamos la máquina que llamamos V112, que 112 corresponde al tamaño del rotor, tiene 112 m de diámetro, con unas palas de aproximadamente 50 m de largo, estamos hablando de unos monstruos que giran a unos 100 m de altura del suelo y que don Quijote se habría quedado realmente sorprendido. Cuál es la consecuencia de esta progresión en el tamaño y la eficiencia de las máquinas? Pues una reducción del coste, una progresión hacia la competitividad, que es lo que faltaría en este gráfico en el que vemos la línea blanca como el coste va bajando hasta los cinco céntimos por kilovatio hora. Pues lo que falta es presentar el coste del kilovatio hora convencional, que por ahora en España está congelado por el frenazo a la tarifa eléctrica que viene impuesto desde del gobierno, pero que sí reflejara los costos reales estaría más alto, y sí, y el futuro próximo es como parecer uno en el que la demanda de energía va a seguir creciendo y sin embargo las inversiones en nuevas infraestructura de producción, refinado, extracción, no van a aumentar, pues probablemente nos vamos a encontrar tensiones entre demanda y oferta que van a hacer subir los precios, mientras que estamos haciendo bajar los precios de la eólica, con lo cual reafirmar lo que decía antes que gracias a la eficiencia vamos a llegar a no necesitar apoyo para tener una posición consolidada en el mercado.

En cuanto a las máquinas, es otro tema interesante, como a lo largo del tiempo hemos aprendido a explotar vientos que en origen o en los principios del sector no eran rentables. A través de una mayor eficiencia en las máquinas somos capaces hoy, con la máquina V112, de explotar sitios con vientos entre 4 y 3 m/s que hace tres años eran simplemente inviables, impensables, no rentables. El avance, el progreso tecnológico, la mejora de la eficiencia de las máquinas nos permite ir a sitios de categoría tres, con intensidades incluso por abajo de los 6 m/s, hasta los 3.5 - 4 m/s, y hacerlos rentables. La máquina con la que esperamos tener un impacto grande en el mercado en los próximos, es la V112, es una máquina que ha sido concebida para ser eficiente de cara a las inversiones, que cuando un generador de electricidad, un producto decida invertir en esa máquina, va a tener la certeza que la cantidad de kilovatios-hora que pone en su business case se van a producir. Ese ha sido el corazón en el diseño de esta máquina, esta máquina que ha pasado por más procesos de validación y de testeo que jamás hemos producido, y es una máquina centrada en la fiabilidad. Hemos mejorado también la eficiencia en el transporte, este tipo de máquinas, comentaba antes, el



Madrid, 3 de noviembre de 2010

tamaño que tienen, bueno pues han sido diseñadas de forma modular, de forma que la góndola, donde está el generador, pues pueda ser transportado en un gran contenedor, que pase por cualquier túnel y cualquier carretera para hacer más eficiente los procesos de transporte y así abaratar los costos, y también incluso hemos desarrollado una grúa torre que permite la instalación de la máquina sobre la misma torre del aerogenerador y las actividades de manteniendo sin necesidad de desplazar al sitio donde esta el aerogenerador las grandes máquinas que generalmente hacen falta para todas las operaciones de mantenimiento y demás.

También hemos mejorado la eficiencia en el mantenimiento dando más espacio al operario que hace el mantenimiento dentro, se aumenta la seguridad que es una prioridad absoluta para nosotros, pero se aumenta también la calidad del mantenimiento de forma que las operaciones se hacen con más espacio y se pueden garantizar de alguna forma sus resultados.

¿Y los pájaros? Pues los pájaros es un tema muy importante, es tan importante que los estamos mirando con mucha atención para saber exactamente cuál es el impacto de los parques eólicos sobre las aves en general. Y las conclusiones a las que llegamos, hay por ahora estudios, que no son todo lo exhaustivos que a uno le gustaría, es que efectivamente se producen accidentes, hay pájaros que mueren al chocar con las aspas de un aerogenerador, pero ni hemos detectado ninguna especie que esté en peligro de extinción, ni hemos detectado tampoco ninguna especie que la incidencia de los aerogeneradores éste disminuyendo su población, y sobre todo cuando comparamos con cifras, por ejemplo de las causas de mortalidad de aves por otros motivos como por ejemplo la red eléctrica o simplemente las cacerías, pues las cifras con las que se especula, todavía no hay un informe muy firme o muy creíble, son siempre muy pequeñas. Por ejemplo en España se matan 3 millones y medio de perdices al año y en temas de aerogeneradores estamos hablando de unos pocos miles. Es complicado, lo que en su día invento Feliz Rodríguez en el entorno de los aeropuertos se hizo todo tipo de sistemas de micro sonidos, ultra sonidos, y todo tipo de estrategias, y al final fue Feliz Rodríguez con sus halcones, el que consiguió disuadir a otros pájaros de acercarse por allí. Entonces a veces no es tanto la tecnología sino el ingenio el que nos ayuda a resolver ese tipo de problemas. Hay líneas de investigación abiertas, es un tema que no queremos que se convierta en un obstáculo, no parece que lo sea, y lo que sí queremos es abordarlo de forma transparente y abierta para que no se genere ningún tipo de duda o de problema al respecto.

Por último, también a la hora de enfocar la investigación y el desarrollo de nuevas máquinas, también estamos pensando en la eficiencia de esos procesos, y por eso hemos abrazado las tecnología de realidad virtual, y a través de estas tecnologías estamos diseñando el interior de las góndolas, de donde está generador, las multiplicadoras, el transformador, todos los equipos que van ahí embarcados, y a través de estas tecnologías nos permite el diseño, el posicionamiento de estos equipos de tal forma que su mantenimiento sea óptimo, su funcionamiento sea óptimo, y también nos ahorran los costes de prototipado y demás que



Madrid, 3 de noviembre de 2010

también repercuten en la eficiencia del proceso y en los costes. Con lo cual el abrazo ciego a la eficiencia energética, como he dicho al principio, es una de las claves en el sector energético, no lo es menos en la energía eólica, y no lo es menos para Vestas.

Muchas gracias por su atención.