



Madrid, 3 de noviembre de 2010

Panel de experiencias

“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSO Y CONSUMOS ENERGÉTICOS (CIRCE). LA INVESTIGACION EN EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGÍAS RENOVABLES. EL PAPEL DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN”

D. ANDRÉS LLOMBART ESTOPIÑÁN. Subdirector.

Buenos días a todos.

La presentación que voy a hacer básicamente tiene el siguiente índice, una breve introducción de lo que es CIRCE puesto que no es tan conocido como el resto de empresas, hacer una breve reflexión de lo que son las energías renovables en la edificación, que elementos hay, y a partir de ahí pues proponer nuevas cosas que ya son conocidas pero bueno, darle un pequeño enfoque que pensamos que es en parte novedoso. Con todo eso podremos reflexionar sobre cuál es el papel de los centros tecnológicos, de los centros de I+D en toda la cadena de transmisión del conocimiento, hablar de nuestra experiencia y unas breves conclusiones que es lo que el tiempo va a dar.

Bien, muy brevemente la fundación CIRCE es un centro tecnológico ubicado en Zaragoza, nuestros patronos son la Universidad de Zaragoza, el gobierno de Aragón y ENDESA, y en los últimos 2 años se han incorporado varias empresas del sector, del sector industrial aragonés como el grupo Tervalis, SAMCA. Nuestros principales objetivos serían los de cualquier centro de investigación pero desde el punto de vista de la energía. Somos del orden de 160 a 170 personas, y bueno esa es un poco nuestra evolución de personal en los últimos años, hemos crecido bastante y sobre todo una gráfica que nos gusta enseñar es esta de aquí, no tanto por el crecimiento que hemos experimentado durante los últimos cuatro años, si por la focalización, porque esto viene a colación desde lo que, desde nuestro punto de vista, tiene que hacer un centro tecnológico. 2/3 o más de 2/3 del volumen de facturación son contratos directos con empresas y por tanto está muy clara toda nuestra función de transferencia de tecnología.

Esto es un mapa del mundo y esto es la evolución. Alguien dijo hágase la luz y la luz se fue haciendo poco a poco, y luego resulta que a los tecnólogos tampoco se nos puede dejar muy solos, porque a la mínima resulta que agotamos los recursos de la tierra y nos hemos quedado más anchos que largos, a partir de ahí pues surgen otros tipo de reflexiones que ya se han ido comentando, la distribución de la población hacia las ciudades, lo que se gastan las ciudades, todas estas cosas yo creo que están muy claras en este foro y no merecen la pena explicar más. Y bien, pues aquí también cifras que todos más o menos conocemos, pues que tenemos que disminuir las emisiones, que evidentemente la eficiencia energética y las energías renovables es algo hacia lo que hay que ir si o si por diversas razones. Los marcos legislativos



Madrid, 3 de noviembre de 2010

también nos van avocando, desde la Unión Europea, los gobiernos nacional, gobiernos regionales, está todo perfectamente alineado y nos están diciendo claramente en distintas leyes trasposiciones y en posibles nuevos reglamentos que hay que ir hacia ahí, a partir de ahí en cuantas cosas se pueden trabajar los tres grandes bloques. Lo principal reducir la demanda energética, temas de aislamiento y en la anterior exposición ha quedado muy claro que es algo en lo que se puede trabajar, a partir de ahí todos los equipos que hay dentro del edificio tendrán que ser equipos de alto rendimiento para disminuir la eficiencia. Y el último paso es poder utilizar de una manera, con mayor porcentaje las energías renovables dentro de la edificación.

¿Qué energías renovables tenemos? Pues hay muchas, cada una con distintos niveles de desarrollo tecnológico, distintas madurez para ir al mercado y tenemos pues diversos ejemplos, la solar térmica, la solar fotovoltaica, todas ellas muy bien integradas en los distintos esquemas arquitectónicos. La mini eólica, todas ellas bastante prometedoras, la geotérmica, biomasa, hay un gran portafolio, hay grandes oportunidades de introducir distintos tipos de energía dependiendo de la ubicación donde tengamos el edificio o la ciudad, incluso la cogeneración puesto que al fin y al cabo es un elemento que puede mejorar muchísimo la eficiencia energética, ósea, si en estos momentos podemos estar pensando en un apartamento individual, pues a nadie se le ocurriría, pero si digo: yo estoy en una comunidad que estamos 200 o 300 vecinos, eso no es tan raro, es posible que haya un sistema de cogeneración que me provee calor frío y electricidad. Y ya pues bueno, no existe o por lo menos no hay ejemplos no muy claros, pero ya lo empezamos a ver como algo que podría ser pasado mañana.

La micro generación tiene gran potencial, pero bueno, al fin y al cabo tenemos una serie de interrogantes, ¿cuáles son los principales interrogantes? Pues el primero coste y rentabilidad. Somos centros tecnológicos pero el euro al final. En unidades de ingeniería yo, la primera clase que doy en primero de ingeniería, la unidad más importante que existe en las unidades del sistema internacional es el Euro, y en quinto, los sistemas de decisión se hacen con un Van. Eso a los ingenieros nos sienta fatal, a mí ya no, ya me he acostumbrado, pero cuando me entere es así, y a los alumnos al principio les remueve que pues realmente no sea la tecnología la que mande, pero es así, si no lo tienes en cuenta te estás equivocado. Por otro lado la aleatoriedad del recurso, cualquiera de las renovables tienen toda una serie de problemas relacionado a la aleatoriedad del recurso, necesidad de almacenamiento, y ¿qué es lo que proponemos nosotros? Un ejemplo que esta más o menos extendido, sería el decir integrémoslo todo junto, todo lo que sea razonable en cada caso, es decir, puedes tener energías renovables, puedes tener almacenamiento, puedes tener cogeneración y vamos a sistemas de generación inteligentes.

¿Por qué hay una diferencia? No es lo mismo poner energías renovable juntas, puedes tener la solar en el techo, puedes tener varias juntas, además hay ejemplos preciosos de integración de energías renovables en edificios, que replantear todo el sistema, y ese replanteamiento pues



Madrid, 3 de noviembre de 2010

sería algo parecido de lo que decíamos de la ciudad inteligente pero pensando en un solo edificio, nosotros queremos ser un poquito más modestos, ¿y ahí que tenemos? Pues tenemos un poquito todo, tenemos un sistema de trigeneración, que puede estar alimentado por biomasa o geotérmica, puede haber solar térmica, puede haber solar fotovoltaica y eólica, puede haber cargas especiales, consumos, almacenamiento. Pero surgen ciertos interrogantes, ¿cuándo es más rentables esto? ¿A partir de que tamaño? ¿Qué es interesante hacer? ¿500 viviendas a la vez? ¿200? En función de donde estés, por ejemplo, no es lo mismo Madrid, con mayor porcentaje de casas por metro cuadrado, que si te vas a una urbanización. Si estás en una urbanización, el hecho de tener que transmitir energía de un sitio a otro hace que la unidad más eficiente sean 100 viviendas que a lo mejor en Madrid son 1000 y se pueden hacer centros de gestión de la energía.

Pero si nuestra reflexión es simplemente desde el punto de vista energético y de eficiencia, nos estaremos quedando cortos porque es cierto que podría estar en estos momentos en un umbral de rentabilidad un poquito justo. Entonces tenemos que pensar un poquito más, y aquí es cuando nos terminamos de quitar el gorro de ingeniero y nos ponemos a vender y nos ponemos en el mercado. ¿Por qué estaríais dispuestos vosotros a pagar un poquito más por una vivienda? ¿Sólo por un sello verde? ¿Hay más cosas que nos puede aportar este tipo de sistemas? Hay más cosas, por ejemplo seguridad, si yo tengo mi propio sistema de seguridad, tengo alimentación desde la red, mi propio sistema alimentación y además un almacenamiento, yo estoy blindado prácticamente frente a cualquier corte de luz, mi puerta de garaje se va a abrir siempre, mis asesores van a funcionar, y si además tengo cierta lógica inteligente intermedio, puedo hasta llegar a cortar circuitos de las viviendas que no sean dispensables, es decir, todo el mundo va a vivir más o menos igual aunque no haya energía, pero es que aparte de tener más seguridad y algún otro servicio añadido, puedo tener nuevos negocios. El ejemplo de Barcelona, son redes saturadas, socialmente a veces es muy difícil reforzar la red, pero si en ese mismo barrio hay una serie de vecinos que tiene sistemas de estos que pueden apoyar las redes desde adentro, voy a descargar el transformador, no voy a necesitar reforzar la red. Ahí estoy ahorrando una cantidad de dinero impresionante en infraestructura, en levantamiento de aceras, etc. Y por tanto, con una adecuada legislación puedo tener ese negocio de refuerzo de red y entonces juntando todo quizás sí. Si pensamos solo en la integración de renovables y los números de las renovables junto con la eficiencia energética los números salen justos, pero si además juntamos cuestiones como seguridad, otra cosa mas de mercado que se nos pueda ocurrir, el negocio que tengo de refuerzo de red en un momento dado, las cosas pueden llegar a cambiar, ya empezamos a sumar toda una serie de cosas con la misma inversión y estamos ya en otro nivel.

Entonces eso es un poco el concepto que estamos trabajando en relación con la temática de estas ponencias. Y Bueno, nuestra experiencia en CIRCE, pues hemos apostado, y hemos apostado de una manera un poquito kamikaze, vamos a un edificio, es nuestra sede, y si no funciona, como por ejemplo este verano no está funcionando bien el sistema refrescamiento pues hemos pasado calor, con lo que tenemos mucho interés en mejorar la instalación, es un



Madrid, 3 de noviembre de 2010

edificio bioclimático, con bioconstrucción y es un edificio en que queremos integrar los conceptos que acabamos de decir, nos falta por poner la fotovoltaica, la eólica y convertir el edificio en un gran laboratorio del concepto que os acabo de comentar.

Me centro ya en el papel de los centros de I+D. Para mí el papel de los centros de I+D está ahí, se define en el saber hacer y en el hacer saber, es fundamental la investigación, entendemos nosotros no estamos en la de más alto nivel, estamos en una investigación más a corto y medio plazo, que no es una investigación a largo plazo, que otros centros de investigación básica en los que esta misión es más clara, tenemos claro que tenemos que formar, no solo se trata de saber hacer las cosas sino que los demás aprendan a hacerlas y por supuesto las transferencias, ósea, hay que unir es el camino de la investigación hacia las empresas. A partir de ahí, pues, ¿dónde estamos apostando en CIRCE dentro de esa vía? Pues estamos apostando en toda una línea de eficiencia energética en edificios, estamos también apostando por temas como laboratorios, muchas veces un laboratorio, cuando estás hablando de estos servicios tan avanzados un laboratorio no es rentable, ni tan siquiera para un centro de investigación porque no hay unas líneas claras de investigación o de financiación. Pero sí une los servicios que estás dando a las empresas por los cuales obtienes un retorno y también esta unidades de alguna manera te estás apoyando en ellas para hacer investigación, pues consigues de alguna manera que el centro de el centro investigación aporta a la unas capacidades de investigación, puente entre la investigación pura y el mercado que son un servicio para que las empresas tengan con cierta cercanía unos servicios que de otra manera son muy caros de encontrar.

Por ejemplo, en tema de calidad de red, que está muy relacionado en cuanto a lo de energías renovables, el único laboratorio en España con sello ENAC para hacer las calibraciones y los ensayos de máximo nivel que son los de clase A, pues una apuesta nuestra, somos nosotros, está en Zaragoza. Nosotros tenemos que encontrar nuestros nichos de mercado, y cuando los encontramos, pues con una apuesta clara para que esos servicios estén al servicio de las empresas que vayan en esa línea. Otro ejemplo claro es el laboratorio de integración de energías renovables, y como centro de investigación, también tenemos muy claro por ejemplo de la gran eólica nos estamos quedando en la realización de modelos porque a partir de ahí las empresas están yendo hacia adelante en todo lo que es tecnología, sin embargo en la mini eólica estamos acompañando incluso a las empresas a hacer la puesta en punto de las instalaciones en campo, porque no hay mercado, o lo hacemos o hay un hueco ahí que no se cubre. Entonces desde ese punto de vista, bueno, la otra pata que comentaba antes, la formación, tenemos está en nueve máster de formación en energías, somos el grupo que más está ofreciendo postgrados a la sociedad.

Otras de las cosas muy importantes, todo el tema de solicitudes de ayudas, etc. Muchas veces, las empresas están investigando y según en qué casos no llegan a ser conscientes tampoco de ello, entonces nosotros estamos al lado de ellas consiguiendo fuentes de financiación para esos proyectos de investigación en los que colaboramos conjuntamente y de alguna manera pues se está reduciendo el riesgo de esas operaciones, porque investigar es riesgo, y eso está



Madrid, 3 de noviembre de 2010

claro. La última apuesta que tenemos, es, tenemos delegación en Bruselas, tenemos una persona en Bruselas para estar ahí de antena de todo lo que se mueve en relación a la I+D con energía y que nos llegue en cuanto antes la información y poderla pasar a todos nuestros colaboradores y poder colaborar con ellos en ese tipo de estrategia.

Y a partir de allí pues dos conclusiones muy rápidas. Para mí los centros tecnológicos son el puente necesario para la incorporación de los avances de la ciencia al mercado, ósea, es convertir ciencia en tecnología y tecnología en mercado. Y evidentemente la otra relacionada con la temática de las jornadas, la eficiencia energética, las energías renovables y todas las tecnologías asociadas son una gran oportunidad que no podemos dejar escapar, ósea, en la gran eólica se ha demostrado que se pueden hacer las cosas bien, en fotovoltaica, pues bueno, todos sabemos lo que ha pasado, pero haciendo las cosas bien se puede hacer tecnología y se puede llegar al mercado y estar en una posición líder a nivel mundial.