1.- RESUMEN

Actualmente el modelo energético presenta una serie de problemas de gran calado, como es el que la producción de energía mediante fuentes renovables no esta siendo integrada en la red. Este problema es debido a que las instalaciones necesarias para esa integración están en fase de construcción o simplemente no existen. Por tanto hay una gran cantidad de energía que podría generarse y a día de hoy no es aprovechada. Esta es la razón del desarrollo de este proyecto, es decir, dar una salida a esa energía que podría generarse y no puede ser integrada en la red.

A modo ilustrativo ponemos de ejemplo el último caso del concurso público mediante el cual la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa adjudico el cupo de los 500 MW de nueva potencia eólica heredados del Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética (PASENER) 2003-2006. En el cual se estable un tope de 4.000 MW, de los cuales 1.900 MW están en operación, 1.585 MW están en fase de construcción y los 500 MW son los comentados actualmente.

Dentro del nuevo plan energético PASENER 2007-2013 se recoge que la potencia eólica se elevará al final de ese plazo hasta los 4.800 MW. Según fuentes del sector este último tramo de 800 MW se sacará a concurso en este año 2009.

Los porqués de estos topes son la viabilidad de accesos y conexiones a la red eléctrica que deben ser confirmados por los propios operadores del sistema eléctrico, por lo que se necesita contar con los informes de capacidad facilitados por REE y Endesa Distribución (en el caso concreto de Andalucía ya que es el operador de la zona).

De aquí nace nuestro estudio, ya que observamos que a la convocatoria pública para la adjudicación de los 500MW anteriormente comentado, se presentaron un total de 43 promotores, con 210 proyectos eólicos que sumaban una potencia total de 4.513,58 MW. De los cuales, solo fueron priorizados en la tramitación del acceso y conexión a la red 32 proyectos correspondientes a 13 grupos empresariales. De lo cual se desprende de que la oferta es mucho menor que la demanda, es decir, en dicho concursos había inversores para desarrollar parques eólicos con una potencia total superior nueve veces a la que establecía el concurso. Por lo que en caso de plantear alternativas rentables para el inversor de aprovechamiento de esta energía, ya que no pueden ser integrables en la red, estas se acometerían.

En el caso de las Energías Renovables esta generación de energía no integrable en la red puede aprovecharse en la integración de distintos tipos de energías:

- Como la eólica y solar en la hidráulica, es decir aprovechar la energía generada para bombear el agua a puntos distantes e incluso a cotas superiores.
- Como la eólica y solar en la producción de hidrógeno, es decir transformar la energía eléctrica, mediante un proceso de electrólisis, más agua en otra fuente de energía como es el hidrógeno.

En este proyecto nos ocuparemos de este último caso, en concreto del aprovechamiento de la energía eólica que puede instalarse y no es integrable en la red para la producción de hidrógeno.

Desarrollamos este caso en particular por que posee un mayor potencial de desarrollo en sustitución del actual modelo energético. Esta tecnología ha experimentado durante los últimos quince años una importante evolución técnica, fruto de la labor de investigadores e inversores tanto de origen privado como de origen público, donde destacan la Unión Europea y el Departamento de Energía Norteamericano. La motivación de esta apuesta por la alternativa del hidrógeno ha sido alimentada principalmente por tres hechos importantes:

a) Una serie de avances tecnológicos en las pilas de hidrógeno más adecuadas para su uso en aplicaciones de transporte.

b) Una creciente preocupación sobre los problemas medioambientales hacia los que nos estamos viendo dirigidos como consecuencia de la inercia del actual modelo, especialmente el calentamiento global.

c) El hecho de que se han producido innovaciones tecnológicas relativamente importantes y necesarias en cuanto a la producción de hidrógeno libre de emisiones de efecto invernadero.

En este proyecto se analizan las tres dimensiones más importantes para cualquier modelo de abastecimiento energético que se presente como serio candidato para sustituir al actual:

a) Eficiencia energética en el proceso de producción mediante electrólisis.

b) Manejo y utilización de hidrógeno.

c) Costes, pondremos especial énfasis en los de operación pues, aunque los de inversión son bastante considerables solamente se incurre una vez en ellos, mientras la sostenibilidad de un modelo descansa más en el largo plazo.

Para alcanzar a analizar con un criterio adecuado, al nivel que se pretende, las diferentes formas de suministro de energía mediante el uso del hidrógeno, se hace necesaria la comprensión y el análisis previo del estado de la tecnología

relacionada con el hidrógeno. Por tanto, se revisan tanto cualitativamente como en términos cuantitativos con un nivel de detalle suficiente los procedimientos clave en una cadena de suministro: la producción de hidrógeno, los procesos de transformación de hidrógeno, transporte y aquéllos intermedios que son exigidos para suministrarlo adecuadamente.