



INFORME: ENERGIAS EN CLM

La producción de energía eléctrica por medio del viento

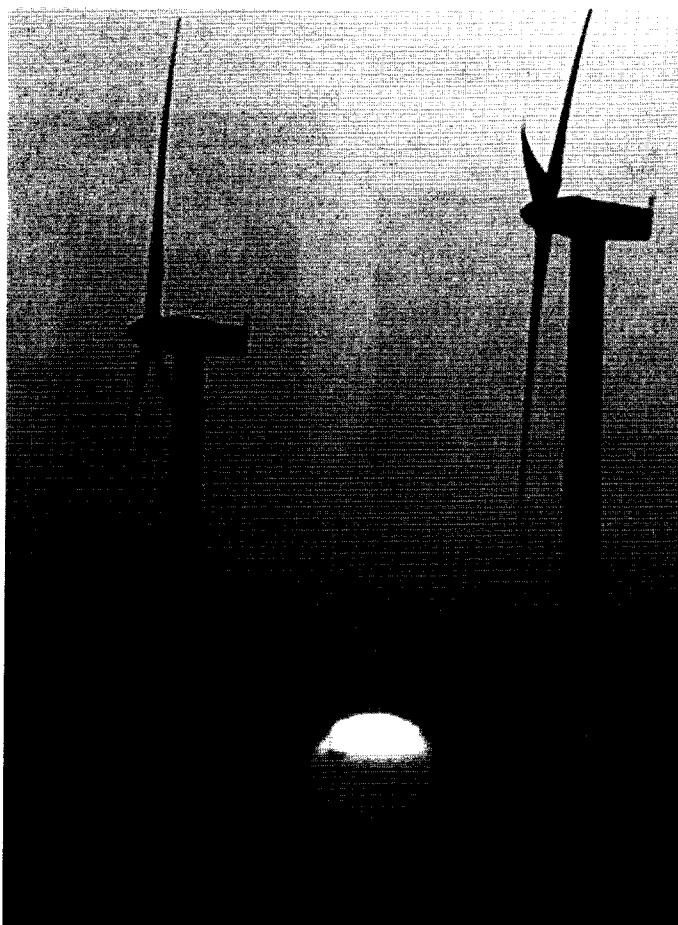
Antonio González Cabrera

Los diferentes sistemas de producción de energía eléctrica han tenido muy mala prensa en los últimos tiempos. Así la Energía Nuclear por el riesgo de contaminación radioactiva, la Térmica del Carbón por el efecto invernadero y la lluvia ácida, o la Hidráulica por la reducción del caudal de los ríos y anegar los valles, han recibido un lógico rechazo, por parte de las sociedades culturalmente evolucionadas. Esta mala prensa de algunas formas de energía ha provocado que paralelamente se hablase en positivo de otras formas de energías alternativas. Fundamentalmente de las energías solar y eólica. Así, una organización de reconocido prestigio como Green Peace, las defiende por su baja contaminación y por el acercamiento de la producción al consumo ahorrando las pérdidas en el transporte.

El único motivo de rechazo de estas formas de energía, para una minoría importante, es que tanto los Parques de energía eólica, como los de energía solar, son estéticamente feos. Discutible al menos esta afirmación.

Los parques eólicos

Centrándonos en los Parques Eólicos, hay que comenzar diciendo que los molinos de viento son tan antiguos como la historia. En



la Edad Media se utilizaban para moler grano, y aquellos vetustos edificios, hoy, donde se conservan como en nuestra región, resultan entrañables. En nuestro país, en concreto en las Baleares, desde hace muchos años los molinos de viento han sido la forma tradicional de sacar agua de los pozos, de tal manera que determinados paisajes son un verdadero parque eólico. Es ya en la década de los ochenta cuando empiezan a utilizarse para la producción de energía eléctrica, y el avance tecnológico de los últimos veinte años ha abaratado los costes de instalación y mejorado los rendimientos de producción.

En España, regiones como Galicia, Asturias, Navarra o Andalucía cuentan ya con una producción importante de energía eléctrica procedente de aerogeneradores, y el potencial de instalación exist-

ente sigue siendo difícil de medir. Castilla La Mancha y de forma especial la provincia de Albacete posee un potencial eólico de primera magnitud.

El aprovechamiento de este recurso hoy, de alguna manera, está al libre albedrío del mercado y las políticas energéticas de esta época que vivimos. Al parecer se está estudiando la posibilidad de limitar la potencia eólica por razones de planificación energética nacional, ya que parece ser que la red no será capaz de absorber más de 10.000 MW. Esto hace que al hablar del potencial energético eólico de una provincia, tenga que hablarse de lo que

RESUMEN:

Antonio González Cabrera es alcalde de San Pedro y presidente de SACAM (Fundación Sierra de Alcaraz y Campo de Montiel) agrupación de 25 municipios en la provincia de Albacete, la mayoría de los cuales han mostrado su interés por la instalación de parques eólicos para la producción de energía eléctrica. En este artículo detalla las posibilidades del territorio albaceteño para este uso del potencial del viento, el desarrollo de un proyecto tipo de parque eólico, y las limitaciones y garantías que han establecido los ayuntamientos de esta comarca para un óptimo aprovechamiento de este recurso del viento, considerado uno de los más limpios en la producción de energía eléctrica.

es posible producir, y lo que resulta adecuado en función de la capacidad de las infraestructuras de transporte y el aprovechamiento de la energía producida, que resulten posibles.

Datos para Albacete

Según un estudio de la Delegación de Industria, en Albacete sería posible producir un 2,5 % del consumo nacional de energía eléctrica, o un 65 % del consumo regional, o dos veces y media más del propio consumo provincial. La inversión posible ascendería a doscientos cincuenta mil millones de pesetas, con un valor de producción de aproximadamente cuarenta y siete mil millones de pesetas por año a precios de hoy.

A la hora de planificar la construcción de un parque eólico, las mediciones del viento para el estudio de viabilidad eólica resultan de una importancia fundamental. De estos resultados va a depender el dimensionamiento, el diseño, y la elección de las soluciones técnicas adecuadas. Estos tres factores son los condicionantes de la producción y la rentabilidad de la instalación.

La maquinaria de estas instalaciones esta evolucionando del aerogenerador de 660 KW, a maquinas mayores de 1250 KW e incluso mayores. Teniendo de referencia la producción de un aerogenerador de 660 KW, en función de la velocidad del viento, y al valor en pesetas de un KW hoy, las cifras resultan llamativas:

6 m/s.....	936.360 KWh/año.....	10.300.000 pesetas
6,5 m/s.....	1.190.499 KWh/año.....	13.000.000 pesetas
7 m/s.....	1.486.905 KWh/año.....	16.350.000 pesetas
7,5 m/s.....	1.828.828 KWh/año.....	20.120.000 pesetas
8 m/s.....	2.219.520 Kwh/año.....	24.400.000 pesetas
8,5 m/s.....	2.662.232 KWh/año.....	29.300.000 pesetas

Estos datos se obtienen con un solo aerogenerador de 660 KW con un funcionamiento anual de 2.200 horas. Para un parque eólico de 40 MW la inversión aproximada se estima alrededor de seis mil millones de pesetas, basta hacer unos cálculos simples para llegar a la conclusión de que una instalación de este tipo con un estudio de viabilidad eólica adecuado, unos adecuados dimensionamiento y diseño, con soluciones técnicas correctas, tiene una rentabilidad no solo medioambiental sino económica que puede convertir a un territorio con un viento medio anual adecuado en un recurso económico de primerísima magnitud.

El desarrollo de un proyecto de parque eólico

Un Parque Eólico para convertirse en una realidad, requiere que una serie de aspectos se cuiden a la perfección. A continuación expongo los elementos considerados básicos por una de las empresas líderes mundiales en la producción de aerogeneradores (Enron Wind):

Requisitos Legales: – Real Decreto 2818/98 (Estar inscrita en el Régimen Especial de Producción Eléctrica, Autorización Administrativa, Punto de conexión y contrato de venta de energía)



- Limitaciones, Obligaciones, Primas, Gravámenes, Subvenciones.
- Legislación Urbanística.
- Legislación autonómica: Decreto 58/99 de 18 mayo 1999, y Planes Estratégicos.

Características del Viento: velocidad, distribución, turbulencia, rachas máximas, dirección, densidad del aire, medidas de largos periodos, cercanía de las estaciones de medida, evidencias ecológicas.

Emplazamiento: Derechos de superficie bien constituidos, topografía, climatología, infraestructuras, urbanismo, derechos de paso, de expropiación, de transmisión.

Tipo de aerogenerador: Curva de potencia versus velocidad del viento, diseño, precio, requerimientos, recambios, garantías, seguridad.

Operación y mantenimiento: recursos laborales, servicio de transportes, grúas, ingeniería, electrónica, soldadura, taller de reparación, control de calidad, informática, formación técnica, incentivos, información, participación local, etc.

Venta de Electricidad: Contrato con la compañía eléctrica, cantidad de energía, términos de la venta, estabilidad de la compra, cláusulas seguras del contrato con la compañía eléctrica, garantías, aceptación de arbitraje, etc.

Entidad que acometa el proyecto: 60 - 80 % del coste del proyecto mediante Bancos, y entre 20 - 40 % del coste del proyecto por inversores locales y la empresa promotora.

Fundación SACAM y mancomunidad ALMENARA. Propuesta

Nuestra comarca se encuentra situada en la parte suroccidental de la provincia de Albacete. Esta compuesta por los términos municipales de veinticinco municipios, con una extensión de 3.654 kilómetros cuadrados. En esta comarca viven unos 30.000 habitantes y por tanto su densidad de población es muy baja (8,1 habitantes/kilometro cuadrado).

Estos veinticinco municipios están agrupados en la Fundación Sierra de Alcaraz y Campo de Montiel (SACAM), asociación pública sin ánimo de lucro, constituida en 1995 para llevar a cabo el proyecto de desarrollo rural de la comarca a través de los recursos obtenidos del Programa de desarrollo Leader II de la Comunidad Europea. En 1999 estos mismos municipios se constituyen en Mancomunidad para la prestación de diversos servicios mancomunados, con la denominación de Mancomunidad de Servicios Almenara en la que ya se encuentran integrados trece y el resto tiene en tramitación su integración.

La altitud de todos los municipios se sitúa alrededor de los 900 m. sobre el nivel del mar, oscilando entre los casi 800 m. de La Herrera y Balazote, y los 1169 de Peñascosa. El punto más elevado de la comarca lo constituye el pico Almenara con 1790 metros.

De la superficie total de la comarca, el 51,8 % constituye la superficie agraria útil, el 26,2 % es terreno forestal, y el resto está constituido por prados pastizales y otras superficies.

El recurso eólico de la comarca es importante por la orientación de la misma y la altura media de todo el territorio. Los diversos estudios de viabilidad eólica que se están desarrollando por diferentes empresas del sector de las energías renovables, hacen que las perspectivas de este sector en un futuro inmediato, puedan suponer un recurso de desarrollo exógeno para la comarca de primera magnitud. Son más de cien las solicitudes de estudio, presentadas por unas veinte empresas, que hoy están siguiendo los trámites establecidos en el Decreto de la Consejería de Industria y Trabajo de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha de 18 de mayo de 1999.

Conscientes de la importancia económica que para la comarca puede tener la energía eólica, a través de la Mancomunidad se ha elaborado un pliego de condiciones que ha sido aprobado por el Pleno de la Mancomunidad y por los respectivos Plenos Municipales de los distintos municipios (20 aprobados, 2 en tramitación y 3 municipios que han optado por la no aprobación del pliego). El contenido de este acuerdo es básicamente el siguiente:

- Reconocer el interés municipal por proyectos eólicos.
- Reconocer ventajas adicionales en un proyecto comarcal sobre el planteamiento individual de cada municipio.
- Apoyar las iniciativas empresariales en los distintos términos municipales.
- Incardinar las actuaciones sobre energía eólica en un proyecto comarcal.
- Una sola línea de evacuación de energía en alta, común para todos los parques que se instalen en la comarca.
- Una aportación mínima de 200.000 ptas. por aerogenerador instalado en el término para el Ayuntamiento. Esta cantidad se incrementa en proporción a la potencia instalada.
- Una aportación mínima de otras 200.000 ptas. por aerogenerador que se instale en terrenos de propiedad municipal. Esta cantidad se incrementa en proporción a la potencia instalada.
- Una vez aprobado el parque o el Plan Eólico estratégico por la Consejería la empresa promotora entregará dos millones al Ayuntamiento afectado, por la instalación de la totalidad de torres de medición, y otros dos millones a la Mancomunidad.
- Los importes de IBI, IAE, y tasas por licencias, otros impuestos o canon son independientes de las cantidades señaladas anteriormente y deberán abonarse a cada Ayuntamiento que corresponda.
- Se penaliza la no puesta en marcha una vez obtenidas todas las autorizaciones para la instalación del parque eólico.

- Cada parque tendrá una empresa de explotación con domicilio fiscal en el municipio donde este instalado el parque.
- Acuerdo Empresa - Universidad para la formación de operador y personal de mantenimiento de parques. Máximo aprovechamiento de mano de obra local.
- Compromiso de la empresa promotora en participar en los proyectos de desarrollo rural a través de la Mancomunidad.
- Una vez en funcionamiento cada uno de los parques eólicos, la empresa o empresas promotoras ofrecerán a la Mancomunidad una opción de compra del 5 % de las acciones de cada parque por un importe total simbólico de 10.000 ptas.
- El 10 % de las acciones de cada parque se ofertarán a la venta para inversores locales, a parte del 10 % que el Decreto regula deben ofertarse a la Agencia Regional de la Energía.

Solidaridad intermunicipal

Aparte de los beneficios económicos que este planteamiento puede reportar para cada municipio, muy por encima de los acuerdos alcanzados con otros Ayuntamientos de la provincia por las empresas promotoras, hay unos beneficios adicionales para las propias empresas que encuentran en este planteamiento ahorros al aparecer comunes algunas infraestructuras necesarias para cualquier parque.

La Mancomunidad aparece como elemento de redistribución y reequilibrio entre la totalidad de los municipios, ya que no se puede garantizar que en cada término haya un parque eólico, pero si que del parque que se instale en cualquiera de los términos de municipios firmantes del pliego supone beneficios para el conjunto de Ayuntamientos. En ningún momento se plantea un reparto de los impuestos o tasas que corresponden al Ayuntamiento que autorice la instalación, sino que lo que se distribuye entre todos a través de la Mancomunidad son los beneficios obtenidos de una negociación de forma conjunta por parte de los municipios. Este planteamiento no es más que la respuesta al planteamiento de iguales condiciones por todas las empresas. Si las empresas se han puesto de acuerdo para hacer a los Ayuntamientos ofertas similares todas ellas, parece lógico el acuerdo municipal para hacer peticiones idénticas todos los Ayuntamientos de la comarca.

Llama la atención las críticas a este planteamiento mancomunado, por parte de algunas empresas, calificando el pliego de condiciones aprobado como leonino e incumplible. Basta revisar los datos de rentabilidad económica de un aerogenerador expuestos al principio de este artículo, para darse cuenta de que una instalación con una vida media de veinte años, se amortiza en siete u ocho, y queda produciendo beneficios durante doce o trece años más. Quizá la crítica se deba a que empiezan a apreciar que los Ayuntamientos nos estamos haciendo mayores en la gestión de recursos. ■