

ENERGIAS ALTERNATIVAS FUENTES ENERGETICAS DE FUTURO

Fernando López Rodríguez

Inicialmente, conviene definir qué son energías alternativas y cuáles son sus características.

Las energías alternativas, como su propio nombre indica, representan una alternativa real hacia las fuentes de energía tradicionales, tales como el carbón o el petróleo.

También se conocen como energías renovables, lo que significa, que son energías que se renuevan, es decir inagotables a diferencia de otras fuentes tradicionales que por supuesto se llegarán a agotar en un futuro, tales como el carbón o el petróleo.

En esta rápida exposición, se analizará someramente las diferentes tecnologías que pueden orientar sobre el desarrollo y posibilidades de las energías alternativas, señalando las principales aplicaciones en España y Extremadura.

Posteriormente, se efectuará un análisis de los condicionantes que posibilitan su instalación y cuando sustituyen a las energías tradicionales, para concluir haciendo un rápido repaso de la estructura empresarial, perspectivas energéticas, e intervención de la Administración en estos campos.

Cuando se habla de la administración, se quiere resaltar el peso que tiene y han tenido los gobiernos de los países industrializados, para marcar la política energética.

En los años 70, con la primera crisis del petróleo, se constató el tremendo peligro que suponía la excesiva dependencia de este combustible y por ello se comenzó a pensar en las energía renovables.

No obstante, lo que parecía el despeque de las energías alternativas, quedó frenado y muchos países entre ellos España, se decantaron hacia la

alternativa nuclear, complementada con el petróleo, que a su vez comenzó posteriormente a descender y estabilizar precios.

El Plan Energético Nacional así lo translucía, permitiendo la construcción de varios grupos nucleares.

Posteriormente la energía nuclear comienza a ser fuertemente contestada, y en determinados países se frena aquella en beneficio de las renovables, pero ya se había evitado que estas energías alcanzaran el desarrollo necesario, por lo que nos encontramos en la actualidad prácticamente en los inicios.

Todo lo anterior nos da una idea de lo importante que son los Gobiernos, el que la Administración marque una línea a seguir en el campo energético. Se hace imprescindible para conseguir una mayor implantación de las energías renovables, que los Gobiernos ayuden mediante programas subvencionados, primando la utilización de energías renovables o incluso estableciendo beneficios fiscales para la utilización razonable de la energía.

Es necesario provocar una penetración de estas fuentes en un orden del 5% al 7% en los mercados energéticos de una forma institucional, para que se anime la iniciativa privada.

Siguiendo con la exposición, las diferentes tecnologías que integran y conforman a las energías renovables, las esquematizamos a continuación:

SOLAR PASIVA

Esta forma de energía consiste en el aprovechamiento de la radiación solar para calentamiento de edificios o dependencias utilizando materiales o disposiciones constructivas de forma que posibiliten la máxima utilización de la energía solar.

En la actualidad y en nuestro país se están construyendo varios edificios utilizando esta tecnología, fundamentalmente aplicando y utilizando el efecto invernadero. Es de esperar que sufra un desarrollo espectacular esta forma de aprovechamiento tan "natural" de la energía solar.

SOLAR TERMICA A BAJA TEMPERATURA

Se trata de la utilización de energía solar para calentamiento de agua por medio de colectores a temperaturas de 45°C a 55°C.

La mayor utilización la tiene y la ha tenido para producción de agua caliente sanitaria. Fue una de las primeras aplicaciones de la energía solar en los años 70, realizándose multitud de instalaciones que tuvieron graves problemas debido a causas tales como defectos de instalación, materiales inadecuados, falta de mantenimiento, etc., lo que provocó su estancamiento. Actualmente tras superarse muchos de estos problemas, de

nuevo está comenzando a utilizarse.

Hay una aplicación, que hoy no tiene rentabilidad y se trata de la producción de agua caliente para calefacción. El umbral de rentabilidad es fuerte, y por tanto sólo se están realizando instalaciones con fines experimentales.

Existen múltiples instalaciones de producción de agua caliente sanitaria en todo el país y en esta región. Especialmente en 1980, se concluyó una instalación en el Colegio Residencia Hernán Cortés de la Excm. Diputación Provincial, que producía agua caliente sanitaria para 100 niños, con fines experimentales. Disponía de microprocesador-registrador que se encargaba del control de todos los parámetros de funcionamiento de la instalación.

Ha tenido los mismos problemas que el resto, al usarse tecnologías inadecuadas y materiales no apropiados en la fabricación y montaje de muchos componentes, habiéndose realizado una renovación total de colectores e instalación de equipos de apoyo.

SOLAR TERMICA A ALTA TEMPERATURA

Se trata de utilizar espejos parabólicos (heliostatos), controlados por ordenador para que dirijan la radiación reflejada hacia un punto determinado, que puede ser un crisol de un horno o caldera, que calienta el agua a altas temperaturas (3.500°C), para producción de energía eléctrica, tras el correspondiente paso por el grupo turbina-alternador.

En nuestro país sólo se puede hablar de una instalación, la plataforma solar de Almería. Con ella se realizan las siguientes actividades:

- Producción de energía eléctrica.
- Estudio de tecnología de componentes (paneles, heliostatos, etc.).
- Ensayo de materiales a altas temperaturas.

SOLAR FOTOVOLTAICA

Actualmente es la fuente renovable que tiene mayor peso en España y naturalmente en Extremadura.

Se están haciendo grandes progresos en la tecnología de su producción a base de investigación de nuevos materiales, Proyecto Saturno de BP, y en las propias aplicaciones.

No sólo se está utilizando para electrificar caseríos alejados de líneas eléctricas, sino que su empleo se está generalizando para otros campos como pueden ser:

- Frigoríficos, contenedores para vacunas, etc.
- Hospitales, sobre todo en Africa.
- Cohetes y satélites.

- Granjas ganaderas.
- Medicina (mesas odontológicas).
- Señales de tráfico.
- Repetidores de TV, repetidores de radio, etc.
- Centrales solares fotovoltaicas.
- Alumbrado público.
- Casas aisladas y pequeñas explotaciones agrarias.

En Extremadura se realizan toda esta gama de aplicaciones, sobre todo la de electrificar pequeñas explotaciones agrarias, muy alejadas de fuentes eléctricas de suministro. Otra aplicación importante es la de alumbrado público de cruces de carretera peligrosos y zonas rurales.

ENERGIA EOLICA

Consiste en el aprovechamiento de las corrientes de aire por medio de aerogeneradores.

En otros países esta técnica está muy desarrollada construyéndose aerogeneradores de potencias de 150, 250 y 350 Kw.

Nuestro país dispone de parques eólicos en la zona de Estaca de Vares (Galicia) y Tarifa, habiéndose llevado a cabo el proyecto AWEC-60 que ha consistido en la construcción del mayor aerogenerador del mundo, de 1.200 Kw. en Cabo Villano (La Coruña).

En Extremadura este tipo de energía no es de aplicación, y sólo se han realizado sistemas combinados fotovoltaica-eólica para aplicaciones de baja potencia, hasta 500 w.

ENERGIA GEOTERMICA

En el mundo la potencia de centrales geotérmicas alcanza los 5.000 Mw.

Se trata de aprovechar el calor y la energía de las rocas y la tierra. Se hace necesario además, la presencia de bolsas de agua para hacerla recircular por los yacimientos.

En España sólo será de aplicación esta fuente de energía en las Islas Canarias, en donde existen yacimientos de este tipo.

BIOMASA

Se define como la utilización de residuos y materia orgánica animal o vegetal para obtención de energía.

Sólo se pone de manifiesto en esta ponencia la importancia que tienen en otros países la utilización de biomasa para producción de biogás.

ENERGIA MAREOMOTRIZ

No es una forma de energía muy utilizada ya que la única instalación

conocida es la de la desembocadura del río Rance en St. Malo.

Se trata de una represa con 24 turbogeneradores controlados por ordenador y que pueden generar una potencia de hasta 1 Mw. aprovechando las mareas.

Enunciadas brevemente las diversas tecnologías que conforman las energías renovables, se nos puede ocurrir preguntar: ¿cuándo es posible la sustitución de las fuentes tradicionales?, ¿cuándo se pueden instalar energías renovables? o ¿es real que en un futuro estas energías puedan tener una participación importante en el mercado energético?.

Sirva de respuesta el conocer que no está muy alejado de la realidad el que en ciudades como San Francisco o Oakland, todo su consumo eléctrico se realice por energía geotérmica y también es totalmente real que las Filipinas producen el 30% de su energía eléctrica mediante instalaciones geotérmicas.

Otro ejemplo importante es Dinamarca. El 30% de su energía eléctrica se produce mediante energías alternativas, principalmente eólica y biomasa.

No obstante y para su utilización es necesario que se den como positivos una serie de condicionantes. Si alguno de ellos no tiene respuesta o ésta es negativa, no es rentable la utilización de energías alternativas.

Fundamentalmente se pueden sintetizar en tres condicionantes:

- Condicionante geográfico: Si no existe viento está claro que no es posible la instalación de aerogeneradores, lo mismo que si no hay sol tampoco se puede utilizar energía solar fotovoltaica o térmica.
- Condicionante técnico: Como ejemplos, la instalación de energía solar fotovoltaica puede hacerse siempre que no existan líneas eléctricas próximas, o para potencias elevadas es mejor los grupos electrógenos de alimentación a equipos de bombeo.
- Condicionante económico: No se puede utilizar en España la energía geotérmica por el costo excesivo de sondeos y la profundidad grande de yacimientos.

Si alguno de estos condicionantes son negativos, está claro que no es viable la utilización de energías alternativas.

Por tanto y hoy por hoy, las energías renovables compiten con otras fuentes de generación en lugares remotos, donde no llega la electricidad y con consumos moderados.

Las energías alternativas se podrían abrir camino siempre que se rebajaran costes, siendo en concreto la fotovoltaica la que mayores aplicaciones puede tener para nuestra comunidad.

En la actualidad, el coste de esta energía es de 7 a 8 veces superior a la producida en reactores nucleares y a la convencional, sin tener en cuenta el ecológico, que acortaría más esta diferencia.

Diversas razones (ha habido una demostración palpable con la Crisis del Golfo) nos hacen pensar que el coste de las fuentes energéticas tradicionales irá aumentando con independencia de las fluctuaciones coyunturales. Al mismo tiempo la energía solar fotovoltaica descenderá como así ha sucedido, ya que desde el principio de los 80 su costo es un 50% inferior al de introducción.

Es pues predecible, que en un futuro la energía convencional y la fotovoltaica, aproximen de forma ostensible costes.

Desde el punto de vista empresarial y contando con que la oblea de silicio (célula de silicio) es el componente fundamental en la fabricación de paneles y con gran importancia en el coste total, una forma de rebajar éstos es tener una industria nacional con tecnología propia y, por qué no, Extremeña, dada la importancia de esta región en su implantación.

Otra forma sería la de automatizar fábricas, ya que actualmente la fabricación de paneles tiene un componente de mano de obra fuerte, y una tercera el conseguir un apoyo institucional fuerte y mantenido.

El proyecto comunitario VALOREN subvenciona instalaciones fotovoltaicas hasta el 50% y el Ministerio de Industria, a través del IDAE da ayudas hasta del 25%, de forma que la instalación de una explotación o vivienda, puede subvencionarse hasta con un 75%.

El nuevo proyecto Comunitario THERMIE, subvenciona la primera instalación o reconversión de instalaciones, fábricas, etc., con energías renovables y la cuantía económica alcanza hasta el 40% de la inversión.

Por último y como conclusión indicar que estamos en un momento crucial para el desarrollo de energías alternativas y que se están haciendo grandes esfuerzos para fomentar su utilización; en una palabra, que ahora estamos más sensibilizados hacia la energía.