

A. INTRODUCCIÓN: ENERGÍAS RENOVABLES PARA BENEFICIO LOCAL

El presente estudio explora las oportunidades que las fuentes de energía renovable de Lena brindan al municipio y su población, para la generación de riqueza y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y avanzado. Se enmarca en la situación sociocultural existente en Lena, en un contexto político internacional de fomento de las energías renovables, en las posibilidades legales de constitución de entidades de producción de energía, en el análisis de otras iniciativas que funcionan con éxito en el entorno europeo, y todo ello dentro de las capacidades técnicas actuales para el desarrollo de proyectos de producción de energía renovable de propiedad local y cooperativa. El estudio técnico del potencial del uso de energía eólica, mini-hidráulica, solar y a base de biomasa genera una visión de las capacidades y la magnitud del recurso energético aprovechable. Con este estudio queremos contribuir a la difusión de la importante oportunidad que representan las fuentes de energía renovables para el desarrollo local en zonas rurales, particularmente en el concejo de Lena, Asturias.

Reestructuración de la producción energética: oportunidades contradictorias para las energías renovables dentro de las políticas internacionales

Varios adelantos de la política internacional de las últimas décadas han mostrado progresos a favor del desarrollo de energías renovables. En parte es el resultado del gran esfuerzo llevado a cabo por los defensores del medioambiente, ya sea a través de la presión ejercida en Bruselas o por el trabajo constante de información y concienciación de la población. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente y el Desarrollo de Río de Janeiro en 1992, fue un punto de inflexión en la política medioambiental. Una de las recomendaciones principales que salieron del encuentro mundial en Río fue la Agenda 21, que se creó en un intento de luchar contra la pobreza, y para favorecer el desarrollo y el medioambiente. El documento aboga por un incremento en la proporción de energía suministrada a partir de « sistemas no dañinos para el medioambiente y económicamente efectivos, particularmente los más modernos y renovables»¹.

Cinco años después, el Encuentro Mundial de Kyoto de 1997 sobre el Cambio Climático dio la máxima relevancia al debate acerca de la energía. A finales de los años 90, la preocupación de los científicos por el cambio climático se estaba convirtiendo en una realidad ampliamente aceptada. El Protocolo de Kyoto introducía objetivos nacionales para recortar las emisiones de dióxido de carbono y otros gases con efecto invernadero. La producción de energía basada en combustibles fósiles es uno de los principales culpables de aquello. Las recomendaciones del Protocolo de Kyoto fijaron un nivel mínimo del 5,2 % de reducción del nivel de emisiones con respecto al año 1990, lo que hizo relativamente sencillo que los 138 países ratificaran el protocolo como parte de su legislación nacional, con la excepción de los Estados Unidos, responsable de una cuarta parte de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. La Unión Europea recomendó elevar el objetivo nacional de reducción de emisiones a un 8%.

Las energías renovables figuran en todas las políticas internacionales recientes para combatir el cambio climático. Poco después del encuentro de Kyoto, el Libro Blanco de 1997 titulado “Energía para el Futuro: Fuentes renovables de Energía” de la Comisión Europea, y la consiguiente Directiva de la Unión Europea 2001/77/CE, desarrollaron el papel que debían tener

¹ United Nations Division for Sustainable Development www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21

A. Introducción

las energías renovables dentro del marco del Protocolo de Kyoto, e hicieron un llamamiento a la creación de estrategias nacionales con el objetivo de fortalecer el desarrollo de dichas fuentes.

En España, estas estrategias se implementaron a través del Plan de Fomento de las Energías Renovables en España 2000-2010 (PLAFER) del año 1999, y posteriormente se revisaron en el Plan de Energías Renovables en España 2005-2010 (PER). De acuerdo con el PER, España debería cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía primaria en el año 2010. Dentro de este objetivo global se suman la aportación del 29,4% de la electricidad a través del uso de fuentes de energía renovables, y el 5,75% de biocarburantes en transporte.

Aparentemente, el contexto de la política internacional actual favorece el desarrollo de las EE.RR., si bien, en líneas generales, estas políticas fracasan en las estructuras de propiedad y los regímenes de explotación. Éstas favorecen en gran medida a las grandes empresas capaces de cubrir grandes inversiones al modo industrial tradicional (instalando por ejemplo grandes parques eólicos o centrales hidráulicas en zonas protegidas)². En particular es el sector energético donde se ve con mucha claridad que la política, a pesar de la presión por la sociedad civil y las buenas intenciones de los políticos, se adapta a la epidémica reestructuración neoliberal dictada desde poderosos grupos de presión corporativos con importantes intereses en el sector.

Por ejemplo, las energías renovables dentro del Protocolo de Kyoto se pueden aplicar a las grandes corporaciones multinacionales y a los gobiernos que ratificaron dicho protocolo. El desarrollo y regulación de medidas eficientes contra el cambio climático se ha convertido en una estructura de compra-venta de emisiones, en donde las corporaciones y los gobiernos pueden comerciar con la contaminación por CO₂, ganando créditos para, por otro lado, realizar actividades totalmente contrarias como entre otros, deforestaciones a gran escala, grandes embalses y plantas hidroeléctricas.

España ha accedido a reducir sus emisiones en un 7% partiendo de los niveles de 1990, pero en el Plan Nacional de Ordenación Territorial, se especifica que las reducciones estarán centradas en el comercio en vez de reducciones del uso final de energía y/o planes alternativos de energía.³ Con este fin se creó en 2004 el Fondo Español de Carbono, gestionado por el Banco Mundial.⁴

Si observamos más detenidamente la miríada de organismos de regulación y política internacionales, la imagen global se ve mucho más clara. El aparente fomento de las energías renovables es en gran escala una oportunidad interesante para el negocio, en particular para las grandes empresas del sector de energía, especialmente petrolíferas.

El marco de la reestructuración energética diseñado por las instituciones internacionales lleva una inclinación fundamentalmente fallida desde el principio. Para combatir la destrucción medioambiental y el cambio climático, es decir, desarrollar políticas verdaderamente

² Véase por ejemplo el caso asturiano del Parque Natural de Redes (que cuenta con un régimen especial de protección, incluyendo el otorgado por la ONU como Reserva de la Biosfera) está amenazado por un proyecto de construcción de un tercer embalse (con su propia central hidroeléctrica). El proyecto está actualmente paralizado por divergencia de intereses entre las distintas autoridades. Parece sorprendente que un proyecto como éste tenga tanto apoyo por parte de cierto sector político, mientras que por ejemplo los aerogeneradores de poca potencia siguen teniendo muchas trabas administrativas.

³ http://www.iea.org/textbase/work/2004/ghg/country_reports/spain.pdf

⁴ <http://carbonfinance.org/router.cfm?Page=html/spanishcarbonfund.htm>

A. Introducción

sostenibles, el punto de partida tiene que ser la reducción de consumo. El modelo occidental de consumo histórico es esencialmente insostenible, sin importar la fuente de la energía que mantiene ese sistema.

Otra corriente internacional criticable es la visión de la energía nuclear presentada como solución al calentamiento global y al agotamiento de los combustibles fósiles. Varios países europeos están apostando por la energía nuclear de nuevo, aunque los argumentos que formaron los debates antinucleares, especialmente en los años 80 no han cambiado. El riesgo desmesurado que implica el sector nuclear es asumido en la práctica por toda la población mundial (a menudo sin contar con información fiable al respecto) y por las generaciones futuras, y sólo se explica por los enormes intereses económicos y militares que mueven la energía nuclear.

Actualmente estamos atravesando una seria reestructuración en la producción de energía, debido a que ya empieza a notarse la escasez de los combustibles fósiles, y por la creciente concienciación medioambiental de la sociedad civil y la preocupación por el cambio climático. Las energías renovables proporcionan un medio de escape, no sólo como una alternativa viable, sino como una necesidad esencial. Sin embargo, esta reestructuración podría llegar mucho más allá del “reverdecimiento” de las fuentes de energía. Al contrario que la energía producida a partir de combustibles fósiles (como el carbón, el petróleo o el gas natural) y la energía nuclear, las energías renovables proporcionan una oportunidad para la producción descentralizada y a pequeña escala, sin la necesidad de una enorme inversión de capital o de infraestructura que requiera el control por parte de grandes complejos industrio-gubernamentales.

Las energías renovables son, por su naturaleza, recursos casi infinitos disponibles rápidamente en cada esquina del planeta, ya sea el sol, el viento, el agua o los componentes orgánicos. De hecho, nadie tiene derechos de propiedad sobre el sol (por ahora). Las energías renovables pueden ser producidas, controladas, y distribuidas por cooperativas locales. Las implicaciones de aquello son fundamentales. Además de ser una medida capaz por sí sola de reducir los efectos del cambio climático y una opción viable de reducir la dependencia de combustibles fósiles, las fuentes de energía renovables ofrecen una oportunidad indispensable para favorecer el desarrollo socioeconómico. Esto es muy relevante para provincias como Asturias y para municipios como Lena.

La producción de energía renovable controlada comunitariamente como vehículo para el desarrollo rural sostenible

Asturias sufre un estancamiento y regresión económicos de las zonas rurales, cuya economía sigue enmarcada en el sector primario, combinados con unas perspectivas laborales muy inciertas en todo el territorio. Las principales características socioeconómicas del sector primario asturiano son, por el lado negativo, la destrucción del empleo, el éxodo juvenil, el envejecimiento de la población, la escasa competitividad en los mercados agrícolas convencionales, la crisis de dependencia de subvenciones cuya continuidad está entredicha, y la ausencia casi total de diversificación económica. Las comarcas mineras son las que sufren los mayores efectos; en ellas confluyen las crisis agraria y minera.

Sin profundizar demasiado en las diferentes crisis asturianas, es suficiente con señalar que las condiciones anteriormente descritas crean un contexto en donde la producción controlada comunitariamente de energías renovables podría ofrecer alternativas reales para el desarrollo económico y social. En estos momentos, Asturias es una de las regiones con menor desarrollo del aprovechamiento de las abundantes fuentes de energías renovables existentes. Dicho aprovechamiento es ciertamente un importante yacimiento de empleo. El potencial de creación

A. Introducción

de empleo neto en España, generado alrededor de las energías renovables, es de 44.970 puestos de trabajo para el año 2010, y de 84.397 para el año 2020.⁵

En otras comunidades autónomas, este potencial ya está siendo aprovechado; por ejemplo, en Castilla y León se han instalado 467 empresas en el sector de las EE.RR., generando un total de 2.551 puestos de trabajo⁶. En Asturias, sin embargo, este sector es prácticamente insignificante: de acuerdo con el último informe del IDAE⁷, la potencia de instalaciones renovables en Asturias es de tan sólo 121 MW, frente a 1.614 MW en Galicia, 986 MW en Castilla-La Mancha, 985 MW en Aragón, 722 MW en Navarra y 925 MW en Castilla y León. Sin embargo, esta situación puede ser una ventaja, pues ofrece la posibilidad de convertir las energías renovables en una fuente de prosperidad local para las zonas rurales (que paradójicamente aún recibe una parte muy limitada de los beneficios derivados de la explotación de un recurso eminentemente rural), sobre la base de un modelo de propiedad y gestión que fomente el uso local y cooperativo de las fuentes de energía renovables en el mundo rural.

Este modelo está muy difundido en otros países de la Unión Europea (especialmente Dinamarca, Alemania, Holanda, y parcialmente en el Reino Unido, Austria y países escandinavos), pero en España es virtualmente inexistente, pues hasta ahora casi todo el beneficio ha sido acumulado por una cantidad muy limitada de grandes empresas eléctricas. Dado que, de acuerdo con la Directiva de la UE 2001/77/CE, España en el 2010 debe producir un 29,4% de su electricidad a través de energías renovables, existen una serie de herramientas de promoción (ayudas sustanciales a la instalación de infraestructura productiva, acceso garantizado a la red eléctrica, primas garantizadas muy favorables para el precio de venta de la energía generada por energías renovables, etc.) que les dan una alta rentabilidad. Esta oportunidad puede ser directamente aprovechada por la población rural, lo que generaría una importante fuente de prosperidad con todos los efectos positivos asociados, como la generación de empleos indirectos y apertura de nuevas perspectivas para la población joven.

El presente estudio apuesta por un modelo cooperativo y de propiedad fundamentalmente local. Abre la oportunidad de participación de la población local en el desarrollo económico de su municipio a través del aprovechamiento de sus propios recursos de energía renovable. El papel de entidades locales en el destino de sus territorios es una pieza clave para el desarrollo de las comunidades, especialmente en regiones rurales y aisladas. En regiones en donde la agricultura o la industria tradicional está en declive, los proyectos de energía renovable ofrecen una oportunidad de diversificar las actividades económicas, debido a que la producción no puede ser transferida a ningún otro lado.

Las fuentes de energía renovables se basan en canales de energía distribuidos en grandes áreas, y por lo tanto pueden ser consideradas como un bien colectivo. Cuando aparece un proyecto de financiación proveniente de inversores externos, gran parte del beneficio sale de la región y la creación de puestos de trabajo permanentes se reduce, ya que las empresas tienen su equipo de profesionales contratados. La inversión local y la gestión cooperativa de la producción permiten un reparto equitativo de la riqueza, y abre la puerta a una apropiación del proyecto por parte de los habitantes de la región.

⁵ Plan de Energía Renovable

⁶ Datos presentados por Rafael Ayuste, Director del Departamento de Energías Renovables del Ente Regional de la Energía de Castilla y León en las Jornadas Técnicas sobre las Agencias de Energía organizadas por EnerNalón en marzo de 2004 (archivo disponible). Es de esperar que otras CC.AA., con mayor implantación de las EE.RR. que Castilla y León, tendrán también mayores resultados de creación de empleo).

⁷ Preparado en mayo 2004 para la Conferencia Mundial de Energías Renovables de Bonn

A. Introducción

Como han probado ya varias políticas a nivel europeo, se pueden crear redes sociales dentro del marco de un proyecto local, lo que puede provocar la creación de nuevos proyectos debido a esos intercambios que hubo con el proyecto inicial. La experiencia de la producción y gestión cooperativa puede contribuir en la reclamación del espíritu comunitario en el campo y así aumentar su atractivo como espacio vivo y como destino turístico.

El propósito del presente estudio es servir de recurso para cualquier entidad local interesada en las posibilidades de producción cooperativa de energía renovable. Los próximos pasos para la Asociación Escanda incluyen la puesta en práctica de nuestras propias conclusiones, presentadas en este estudio. Los argumentos a favor de la iniciativa abundan, y a partir de ahora nos enfocaremos en la segunda fase del proyecto: las mediciones locales del recurso de las fuentes renovables (el régimen de viento⁸ y la radiación solar) y, a partir de allí, la creación de una cooperativa local. Seguiremos con el trabajo de informar y consultar con la gente local. Esperamos que este estudio contribuya a la difusión de la importante oportunidad que ofrecen las energías renovables y su aprovechamiento comunitario, al desarrollo positivo y sostenible del Concejo de Lena.

El mundo de la producción de energía está en proceso de cambio profundo, y queremos formar parte de ello.

Para la realización de este estudio, se ha contado con la inestimable ayuda y cooperación de mucha gente perteneciente a una enorme diversidad de colectivos (véase la sección agradecimientos) tanto provinciales, como nacionales e internacionales. Sin ellos y sin las experiencias y conocimientos que nos han aportado, hubiera sido imposible la realización de este estudio. Agradecer asimismo la cooperación y ayuda prestada por el programa PRODER II Montaña Central, el alcalde de Lena, la Fundación Ronzón, y por el resto de instituciones oficiales y personas de Lena que nos han acompañado en la tarea de dar los primeros pasos en este camino tan prometedor.

Resumen de los Capítulos

B. Energías Renovables en los Planes de Desarrollo

En este primer capítulo resumimos el contexto nacional de España y los objetivos fijados a nivel europeo y estatal para el desarrollo de las energías renovables, y se exponen los objetivos para cada fuente de energía renovable que se fomentan en el Estado español para lograr cubrir con estas fuentes el 12 % del consumo total de energía. Al mismo tiempo se comenta el papel que podrían jugar las energías renovables para el desarrollo rural, incluyéndolas en las distintas políticas de empleo, agricultura, minería, educación y turismo.

C. Energías Renovables en el Contexto Sociológico de Lena y Asturias

Esta sección sitúa las posibilidades que brindan las energías renovables en el contexto socioeconómico actual de la región. Las varias crisis productivas, sean agrarias o mineras, las consecuencias como el éxodo rural y el envejecimiento de la población, son discutidas dentro del marco de la reestructuración post-industrial. La diversificación económica es un requisito de vital importancia para la región, y en este proceso la producción de energía renovable podría jugar un papel significativo en el desarrollo rural y la creación de empleo. A continuación exploramos brevemente el rechazo político de un parque eólico en la Sierra de Carrocera promovido por la empresa Energía Hidroeléctrica de Navarra en los años 2000-2001. Este

⁸ Debido a dificultades burocráticas en conseguir los permisos requeridos no hemos podido incluir los datos de medición en este mismo estudio (vea más detalles en el apartado D2.6 “Estudios de Campo”).

A. Introducción

proceso es interesante y sociológicamente significativo en cuanto a la opinión pública en general y a los procesos internos de la administración local.

D. Estudio de la Viabilidad Local de Energías Renovables

En el estudio de la viabilidad local de las EE.RR. se desglosan los análisis y resultados para cada fuente de energía renovable. El municipio de Lena posee un gran potencial eólico, hidráulico y de biomasa, que podría ser aprovechado de forma comunitaria. La energía solar es también de alto interés, sobre todo, como fuente de abastecimiento de electricidad para edificaciones aisladas o para disminuir el consumo de combustible.

D1. Ordenación del Terreno: Plan General de Ordenación de Lena 2005 (PGOL)

Este capítulo es un resumen de la política territorial local que se está estableciendo actualmente a través del nuevo Plan General de Ordenación de Lena 2005 (PGOL).

D2. Potencial local de la Energía Eólica

Introducimos este capítulo con un resumen de las ideas esenciales de las “Directrices Sectoriales de Ordenación del Territorio para el Aprovechamiento de la Energía Eólica” en Asturias (DSOT). A partir de ahí aplicamos estas directrices así como el PGOL al aprovechamiento potencial de la energía eólica en Lena.

Asimismo describimos los estudios de campo que se han realizado en los puntos más viables dentro del término municipal de Lena que hemos elegido para llevar a cabo mediciones del recurso eólico local durante 1 año.

Esta sección puede servir como base para un futuro proyecto comunitario de aprovechamiento de energía eólica, ya que se explican extensamente los requisitos previos a la instalación de un aerogenerador.

D3. Potencial local de la Energía Hidroeléctrica

Con el fin de evaluar la viabilidad del aprovechamiento del caudal de los mayores ríos y arroyos de Lena mediante microcentrales hidráulicas, se ha llevado a cabo un estudio de oficina y un estudio de campo. Para ello, se ha seguido un método informatizado para la selección de los puntos de más interés para la instalación de minicentrales, a través de la generación de un mapa de caudal, basándose en los datos obtenidos de diversas fuentes.

Tras exponer las distintas fases de estos cálculos informáticos, se describen los resultados del estudio de campo sobre uno de los puntos de interés, una microcentral abandonada, y se estudia la viabilidad de su restauración para un posible aprovechamiento a través de una cooperativa.

D4. Potencial local de la Energía Solar

Explicamos en esta sección las diferentes posibilidades de la energía solar aplicables a Asturias. A pesar de la concepción generalizada de Asturias como región poco adecuada para el aprovechamiento solar, este estudio pretende mostrar ejemplos de aplicaciones que pueden generar grandes ahorros en la factura energética y/o suministrar electricidad a aquellas edificaciones aisladas de la red de distribución.

El objetivo de esta sección es mostrar de forma práctica el gran potencial de la energía solar, tanto térmica como fotovoltaica, en un Concejo como Lena. Contrariamente a las fuentes de la

A. Introducción

energía eólica e hidráulica, la energía solar no requiere cálculos detallados del recurso disponible. En efecto, conociendo una estimación de la radiación solar en la región, el potencial depende más que nada de la demanda energética que se decida cubrir invirtiendo en un sistema de aprovechamiento solar.

E. Iniciativas de Energías Renovables: Normativas y Ayudas

Esta parte del estudio es una recopilación de las regulaciones, leyes, y subvenciones que se tienen que tener en cuenta en proyectos de energías renovables. Se incluyen los textos de leyes al nivel europeo, como nacional, y provincial, así como un resumen de las subvenciones ofrecidas por diferentes organismos.

F. Bases para un proyecto de Cooperativa Local de Energías Renovables

En esta sección se reflexiona sobre el concepto de cooperación y su evolución a lo largo del tiempo hasta las Sociedades Cooperativas. Se plantea como alternativa de desarrollo más eficaz (por equitativo) que el actual sistema de mercado capitalista generador de diferencias y dependencias. Continúa con un detalle completo del sistema de creación de cooperativas, que puede ser aplicable a la creación de proyectos de energías renovables, y se citan varias cooperativas a nivel nacional que podrían servir de ejemplo.

Pensamos que este modelo organizativo abre vías innovadoras para la consecución de un desarrollo rural, siendo el aprovechamiento de energías renovables un posible motor de las mismas, especialmente en el concejo de Lena.

G. Iniciativas Locales y Cooperativas de Energías Renovables en Europa

Dedicamos este capítulo a distintas iniciativas cooperativas exitosas que se han llevado a cabo en varios países de la Unión Europea. Describimos varios proyectos comunitarios del Reino Unido, Alemania y Dinamarca, países pioneros en cuanto a la promoción de energías renovables. Para ello, se han realizado visitas a parte de dichas cooperativas y se ha tomado contacto con otras organizaciones. Cabe destacar que la mayoría de estas iniciativas se han tenido que enfrentar al mismo tipo de dificultades. Los ejemplos se han escogido en parte por su carácter inspirador del movimiento cooperativista local y por su contribución importante al desarrollo local, con la creación de proyectos formados por personas de la región.

Se realiza una introducción para cada país sobre el marco legal, financiero, y social, para poder tener una visión general de las ayudas que ofrece cada país así como las políticas aplicadas a cada tipo de energía renovable. De estos ejemplos, se extrapola el escaso desarrollo de las energías renovables en Asturias, y se intenta dar una serie de recomendaciones para una futura mejora de las condiciones, de manera que se pueda incentivar adecuadamente a los nuevos proyectos que vayan surgiendo.

H. Organización y Participación en Eventos para el Fomento de Energías Renovables

Durante el período de investigación y redacción de este estudio, se han llevado a cabo diversas actividades prácticas para el fomento de las energías renovables. Resumimos, entre otras, los contenidos del seminario “Futuros Renovables” organizado por la Asociación Escanda en septiembre del año 2004, así como la organización de un curso técnico de construcción de una turbina eólica artesanal, y el proyecto “Voces Locales” de entrevistas con los lenenses sobre sus opiniones acerca de las energías renovables.

Asimismo, se resume la participación de los miembros de la asociación en diferentes ferias y eventos relacionados con energías renovables, tanto españoles como europeos.

I. Conclusiones

Concluimos el estudio con una serie de conclusiones globales de la investigación, seguidos como anexos y referencias que consideramos de gran utilidad para futuros estudios sobre una temática similar, puesto que gran parte de los datos utilizados en este estudio los hemos generado a través de nuestra propia investigación.