

Proyecto Life REWIND

Renewable Energy in the Wine Industry

Beneficiario coordinador: Universidad de Zaragoza

Duración: 37 meses

Presupuesto: 1.562.994 €

Cofinanciado por la Comisión Europea

TITULO DEL PROYECTO

Sistemas rentables de energía renovable de pequeña escala en la industria agroalimentaria y las áreas rurales: una demostración en el sector vitivinícola

MOTIVACIÓN Y CONTEXTO DEL PROYECTO

Una de las prioridades de la Unión Europea es limitar las emisiones de dióxido de carbono causada por la quema de combustibles fósiles. Los métodos de producción de electricidad a partir de fuentes renovables tienen una importancia crucial en la lucha contra el cambio climático. Este proyecto se alinea con las iniciativas encaminadas a mitigar el cambio climático y disminuir las emisiones de CO₂ en el ámbito rural y el sector agroindustrial donde, hasta ahora, la viabilidad del uso de las energías renovables está cuestionada en términos de rentabilidad económica.

El cambio climático puede producir variaciones en la pluviosidad y escasez de los recursos hídricos utilizables para riego. La transición a sistemas de riego presurizado (principalmente goteo) permitirá un mejor aprovechamiento de esos recursos, ya que reduce la demanda hídrica. También será necesario incorporar riego localizado a cultivos extensivos que ahora son de secano. Todo ello hará necesario disponer de energía en puntos donde actualmente no la hay. Hacerlo con combustibles fósiles o con extensiones indiscriminadas de la red eléctrica sería no sólo inviable económicamente sino también medioambientalmente. La única alternativa sostenible en muchos de esos casos será la generación in situ desde recursos renovables, siendo así de aplicación los resultados del proyecto.

En el entorno rural:

- La demanda de energía (riego, maquinaria de campo, procesos térmicos, movilidad, etc.) presenta ciclos estacionales o de temporada a lo largo del año.
- Se utilizan ampliamente combustibles fósiles, emitiendo CO₂ y otros contaminantes.
- Las líneas eléctricas en parajes naturales son costosas y de gran impacto ambiental.
- Se necesita actividad económica sostenible y respetuosa con el ambiente.
- El uso de energía renovable está limitado por la falta de viabilidad económica y adaptación técnica. La escasez de información es otro de los frenos.

Adicionalmente, algunos cultivos mediterráneos como la vid se pueden ver obligados por el cambio climático a desplazarse a zonas de mayor altitud, en ocasiones remotas y alejadas de la red eléctrica, para mantener las características de sus productos. En esa situación será imprescindible la producción in situ de energía desde recursos renovables para satisfacer sus necesidades energéticas.

También existen oportunidades de ahorro en muchas industrias o explotaciones situadas en áreas rurales, utilizando electricidad de origen renovable producida in situ para sustituir, parcial o totalmente, la compra de electricidad a la red. Esto es especialmente viable para evitar la necesidad de construcción de nuevas extensiones de la red. También lo puede ser cuando la red existe pero la facturación eléctrica se ve penalizada debido a consumos muy estacionales.

El sector vitivinícola es representativo de los cultivos mediterráneos y de las actividades asociadas en áreas muy extensas en España, Francia, Grecia, Italia, Portugal y otros países de Europa meridional.

OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo final del proyecto es demostrar que, en el sector agropecuario y la industria rural, el uso de energías renovables es viable técnica, medioambiental y económicamente tomando como demostrador el sector vitivinícola. Adicionalmente, promover su uso como opción habitual.

PRINCIPALES ACCIONES Y DESARROLLOS:

1. Recopilación de la información relevante, en el ámbito geográfico y de actividad. Identificación de los aspectos clave para el uso óptimo de energía renovable y definición los métodos aplicables.

Realización documento/manual para la aplicación de energía renovable en el sector agropecuario y la industria rural. Incluirá datos de los recursos renovables y la demanda energética de las actividades vitivinícolas en zonas mediterráneas. Identificará los parámetros clave para el uso de generación renovable en dichas actividades. Contendrá recomendaciones de gobernanza para su fomento, tanto en el sector vitivinícola como en el resto del sector agropecuario y medio rural.

2. **Desarrollo de dos herramientas de software.** Una para uso general y empresarial, de diagnóstico de viabilidad de la generación renovable y otra para uso profesional en ingeniería energética, de dimensionado técnico.

Herramienta de software para diagnóstico de viabilidad de incorporación de generación renovable en el sector vitivinícola y afines. Será una aplicación destinada a que cualquier empresario, propietario o gestor de instalaciones pueda obtener un diagnóstico orientativo sobre la viabilidad de incorporar en ellas generación renovable. Para su manejo no se precisará de especial cualificación más allá del conocimiento de la propia instalación. Su ámbito de aplicación principal serán las tipologías más frecuentes de consumos del sector vitivinícola (campo y bodega). También podrá aplicarse a otras instalaciones afines, como riegos localizados, granjas u otras que pudieran determinarse durante la realización del proyecto.

Herramienta de software para dimensionado técnico de sistemas de generación renovable en el sector vitivinícola y afines. Será una aplicación para uso en ingeniería, destinada a facilitar el dimensionado y diseño de sistemas de energía renovable para uso en el sector vitivinícola. Su manejo requerirá cualificación técnica. Su ámbito de aplicación principal serán las tipologías más frecuentes de consumos del sector vitivinícola (campo y bodega). También podrá aplicarse a otras instalaciones afines, como riegos localizados, granjas u otras que pudieran determinarse durante la realización del proyecto.

3. **Aplicación demostrativa en el sector vitivinícola, con dos prototipos. Uno para campo y otro para bodega**

Instalación demostrativa en campo. Consistirá en un sistema híbrido (fotovoltaico-diésel) con acumulación eléctrica y producción de hidrógeno. Se utilizará para alimentar eléctricamente el bombeo de un riego por goteo en un campo de vid. Empleará la energía excedentaria para producir hidrógeno mediante hidrólisis del agua. El hidrógeno se utilizará en la misma explotación, en un vehículo de trabajo multiusos adaptado, al que se le incorporará una pila de combustible. El prototipo implantado en campo de vid se operará durante un año completo. Se gestionará para maximizar la penetración de energía renovable en la misma explotación.

Instalación demostrativa en bodega. Consistirá en un sistema de generación renovable para alimentar la demanda eléctrica de una sección de la bodega, en este caso de la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales). Será capaz de trabajar en isla o conectado a la red en las diferentes modalidades de autoconsumo. Se utilizará para reducir en la bodega el consumo total de electricidad procedente de la red. El prototipo implantado en la bodega se operará durante un año completo. Se gestionará para maximizar el autoconsumo en la propia bodega.

4. Evaluación de resultados (información, software, prototipos, operación) en los diferentes ámbitos de aplicación y su sensibilidad ante diferentes escenarios. Seguimiento del impacto mediante indicadores

medioambientales y socioeconómicos.

5. Difusión del proyecto y sus resultados en el ámbito regional, español y europeo.

Intensa labor de difusión, con la colaboración de las partes interesadas. Networking con otros proyectos. Organización de Cursos de Verano de la Universidad de Zaragoza. Producción de artículos científicos, técnicos y divulgativos. Presencia en medios de comunicación.

MIEMBROS DEL CONSORCIO

Universidad de Zaragoza (coordinador)
LITEC-CSIC
Viñas del Vero
Intergia Energía Sostenible

Las acciones y desarrollos descritos han aconsejado formar un equipo multidisciplinar con medios científicos, técnicos, empresariales, personales y materiales. La participación de una universidad, un centro de investigación, una ingeniería y una empresa del sector garantiza la viabilidad de cada acción y del proyecto en su conjunto, incluida la gestión y difusión para lo que se contará además con el apoyo de asistencia técnica específica.