

## Ventajas de la automatización en la agricultura

### La red CC-Link IE ayuda a la automatización de la planta de biomasa en un tipo diferente de granja lechera

Una serie de oportunidades de mercado alternativas y no tradicionales pueden ayudar a las granjas lecheras a agregar valor a sus subproductos, maximizar los ingresos y mejorar la sostenibilidad. Por ello, la granja italiana Roana ha invertido en una planta de biomasa que utiliza estiércol de ganado y otros residuos orgánicos para generar energía.

*A fin de optimizar su infraestructura de automatización, la granja requería una red de control avanzada para supervisar el proceso de digestión anaeróbica y maximizar la productividad. CC-Link IE Field proporcionó la solución adecuada, conectando una serie de componentes de automatización de la fábrica de Mitsubishi Electric con una solución flexible de red Ethernet industrial abierta que ofrecía un ancho de banda de 1 gigabit.*

La industria láctea de los Estados Unidos es la más grande del mundo, con un rebaño de 9.3 millones de animales y más de 100 millones de toneladas de leche producidas en 2019. Las empresas de este sector pueden ver cómo se abren nuevas puertas a medida que crece el apetito por la energía verde. En particular, las granjas pueden utilizar el estiércol del ganado para producir electricidad para el funcionamiento de sus instalaciones, así como para suministrarla a las comunidades locales, con lo cual aumentan las utilidades.

Un claro ejemplo de cómo las granjas lecheras pueden beneficiarse al entrar en el mercado de la biomasa es el de la granja Roana Zootechnical. Esta se encuentra en el campo de Latina, Italia, y es el lugar donde viven aproximadamente 1100 búfalos de agua. Cada día, estos animales proporcionan más de 3 toneladas de leche, que se utiliza para hacer el famoso queso mozzarella de búfalo. Junto con el producto, el rebaño produce aproximadamente 60 m<sup>3</sup> al día de estiércol de ganado utilizable. Sin embargo, antes de que se convierta en abono para los campos agrícolas de Roana, puede utilizarse para producir bioenergía. La granja estaba interesada en maximizar el uso de este subproducto con el fin de tener un impacto positivo en el medio ambiente y al mismo tiempo generar mayores ingresos para el negocio. El especialista local en energía renovable ProgestAmbiente fue elegido para construir la planta de energía verde.

Carmen lemma, copropietaria de Roana, explica: «Roana ha estado interesada en implementar una planta de biomasa durante años. El proyecto sugerido por ProgestAmbiente fue especialmente atractivo, ya que la empresa fue capaz de diseñar una solución que respondiera a nuestros requisitos comerciales y que aún se ajustara a nuestras operaciones e infraestructura existentes».

## **Anatomía de la planta de energía de biomasa de Roana**

La planta consiste en raspadores y tuberías que recogen todo el estiércol de los establos en un tanque de pretratamiento, el cual homogeniza y ecualiza el material. Este tanque está conectado a un sistema digestor anaeróbico equipado con mezcladores sumergibles. En esta etapa, diferentes cepas bacterianas digieren la biomasa en un ambiente libre de oxígeno a temperaturas similares a las del estómago de un búfalo. Como resultado de este proceso bioquímico, las bacterias descomponen sustancias orgánicas complejas, generando un biogás rico en metano.

El gas producido en el digestor se desplaza hacia arriba, hacia la cúpula, y luego es dirigido a una unidad de tratamiento de gas, donde un proceso térmico ayuda a purificar el gas, aumentando la concentración de metano. El producto final se envía a un generador alimentado por gas, que produce suficiente electricidad para devolver la energía a la red.

El control de los parámetros críticos del proceso, como la temperatura, la presión del gas, las tasas de alimentación y la mezcla dentro del digestor, desempeña un papel crucial en la maximización tanto del volumen de metano producido como de su pureza. La sensibilidad del sistema y su coordinación pueden marcar la diferencia entre que sea rentable o no, por lo que la automatización y las comunicaciones en red con capacidad de respuesta son vitales para el éxito comercial del proyecto.

### **Contar con soluciones de automatización de alta calidad**

Michele Di Stefano, Gerente de proyectos de ProgestAmbiente, agrega: «Uno de los aspectos más importantes para ProgestAmbiente es ofrecer el mejor equipo de proceso funcional y herramientas para el operador, con tecnologías de punta y alta confiabilidad. En este caso, elegimos una combinación de Mitsubishi Electric y CC-Link IE».

«Confiamos en los productos de automatización de Mitsubishi Electric y en la familia CC-Link IE de tecnologías Ethernet industrial abiertas para nuestros proyectos de producción de biogás y tratamiento de aguas. De hecho, creemos que el rendimiento que ofrecen estas soluciones es en la actualidad inigualable en el mercado».

Para apoyar las operaciones de biogás de Roana, el Ethernet de 1 gigabit de CC-Link IE Field conecta una serie de dispositivos de automatización de Mitsubishi Electric para garantizar unas comunicaciones de alto rendimiento. En concreto, el sistema MAPS SCADA está conectado a un PLC de la serie MELSEC Q. Éste se conecta a cinco inversores, de la serie FR-F800 de ahorro de energía de Mitsubishi Electric, que regulan el funcionamiento de todos los dispositivos y componentes electromecánicos utilizados en el proceso. Como resultado, los operadores tienen una visión completa de toda la planta y sus procesos en tiempo real, para ajustar los parámetros críticos del proceso, así como para llevar a cabo estrategias de mantenimiento predictivo.

Alberto Griffini, Gerente de producto de Mitsubishi Electric, comenta: «Nuestro principal objetivo era ofrecer un sistema altamente funcional pero también fácil de usar, mantener y ampliar. Por ejemplo, a medida que la planta desarrolla y aumenta su volumen de estiércol de ganado procesado, Roana podría actualizar fácilmente su sistema instalando un nuevo controlador MELSEC iQ-R, que proporciona características más avanzadas a bordo y es compatible con una gama más amplia de módulos de E/S. La solución de red ya es muy flexible y avanzada, por lo que la instalación está preparada para el futuro».

### **La velocidad y la apertura de la red como puerta de entrada a las operaciones a prueba de futuro**

Los elementos clave de CC-Link IE Field que ayudaron a implementar la visión descrita por Alberto Griffini son el ancho de banda de 1 gigabit en la red y su apertura. Michele Di Stefano explica: «Gracias a CC-Link IE Field, Roana pudo aprovechar un sistema de alta velocidad que se benefició de un rápido tiempo de respuesta, así como una infraestructura que puede modificarse y actualizarse fácilmente para hacer frente a las necesidades futuras».

John Browett, Gerente general de CLPA, agrega: «Al ofrecer un ancho de banda de 1 gigabit, podemos ayudar a las plantas de procesamiento, como Roana, a asegurarse de que los datos críticos se compartan de una manera altamente determinista y a tiempo. CC-Link IE Field soporta la interconexión entre dispositivos de 1Gbit de múltiples proveedores, lo que le permite al integrador elegir entre más opciones».

Carmen lemma añade: «El uso de un sistema de monitoreo confiable y sensible y de comunicaciones de alto rendimiento es particularmente importante para Roana, ya que nos permite intervenir rápidamente si se detectan anomalías, lo que reduce el tiempo de inactividad».

### **Ventajas de una estrategia de sinergia de subproductos bien diseñada y aplicada**

Ahora que la planta de energía de biomasa y su infraestructura de red están en funcionamiento, Roana puede producir 2,400 kWh de energía eléctrica cada día. Esta se suministra a la red eléctrica nacional, generando un ingreso extra de más de 16,000 dólares (15,000 euros) al mes para Roana.

Carmen lemma comenta: «Estamos muy contentos con la solución suministrada, ya que muestra claramente los beneficios de cambiar hacia la energía renovable y de maximizar las sinergias de los subproductos. En particular, apreciamos el hecho de que la planta puede gestionarse de forma autónoma, sin necesidad de que nuestro personal adquiera nuevas habilidades técnicas para controlar la planta. El sistema es intuitivo y fácil de usar, lo que ayuda a todos nuestros operadores a utilizarlo eficazmente».

John Browett concluye: «Reducir el impacto ambiental de las actividades de fabricación y procesamiento es una prioridad mundial y nos complace desempeñar un papel clave, ayudando a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles. Además, al apoyar a Roana, podemos mostrar cómo nuestras tecnologías de red abierta pueden atender las necesidades de una amplia variedad de sectores industriales».

- FIN -

**Pies de foto:**

**Imagen 1:** La granja Roana Zootechnical se encuentra en el campo de Latina, Italia.

**Imágenes 2-4:** Roana ha invertido en una planta de biomasa que utiliza estiércol de ganado y otros residuos orgánicos para generar energía. Ahora que la planta de energía de biomasa y su infraestructura de red están en funcionamiento, Roana puede producir 2,400 kWh de energía eléctrica cada día.

**Imagen 5:** Mediante el uso del sistema SCADA MAPS, los operadores de la granja Roana Zootechnical pueden monitorear y controlar toda la planta de energía de biomasa para mantener las condiciones óptimas de funcionamiento y maximizar la cantidad de energía generada a partir de los desechos agrícolas.

**Palabras clave:** CC-Link IE, Roana, planta de biomasa, automatización, agricultura

## Acerca de CC-Link Partner Association (CLPA)

CLPA es una organización internacional fundada en 2000, que ahora celebra su vigésimo aniversario. Durante los últimos 20 años, CLPA se ha dedicado desarrollo técnico y a la promoción de la familia de redes de automatización abiertas CC-Link. La tecnología clave de CLPA es CC-Link IE TSN, la primera Ethernet industrial abierta del mundo que combina un ancho de banda gigabit con una red de trabajo en tiempo real (TSN), lo que la convierte en la solución líder para aplicaciones de la Industria 4.0. Actualmente, la CLPA tiene más de 3.800 miembros corporativos en todo el mundo y más de 2.000 productos compatibles disponibles de más de 300 fabricantes. Alrededor de 30 millones de dispositivos utilizan tecnología CLPA en todo el mundo.

Las imágenes distribuidas con este comunicado de prensa sólo pueden utilizarse para acompañar esta copia y están sujetas a derechos de autor. Póngase en contacto con DMA Europa si desea obtener una licencia para un uso posterior de la imagen.

### Further Information:

**Website:** <https://am.cc-link.org/sp/>

**LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/clpa-america>

**Twitter:** [https://twitter.com/CC\\_LinkNoticias](https://twitter.com/CC_LinkNoticias)

**YouTube:** <https://www.youtube.com/c/cclinkpartnerassociation>

**Consultas editoriales a:** DMA Europa Ltd. : Jennifer Mesa Canales

Tel: +44 (0)1562 751436

Web: [www.dmaeuropa.com](http://www.dmaeuropa.com)

Email: [jennifer@dmaeuropa.com](mailto:jennifer@dmaeuropa.com)

**Dirección:** Europa Building, Arthur Drive, Hoo Farm Industrial Estate, Kidderminster, Worcestershire, DY11 7RA, UK

**Consultas de lectores a:** CC-Link Partner Association : Mariana Alvarado

Tel: +52 (55) 3067-7500 ext. 5417

Web: <https://am.cc-link.org/sp/>

Email: [Mariana.Alvarado@cclinkamerica.org](mailto:Mariana.Alvarado@cclinkamerica.org)

**Dirección:** Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra 301, Torre Norte Piso 5 Col. Ampliación Granada, Miguel Hidalgo - Ciudad de Mexico, CP 11520, Mexico