



Wonderware[®]
Spain



ENERGÍA
RENOVABLE



Energía Renovable

9REN

WONDERWARE GARANTIZA
EL DESEMPEÑO Y MEJORA EL
RENDIMIENTO DE LAS PLANTAS
DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS
RENOVABLES DE 9REN

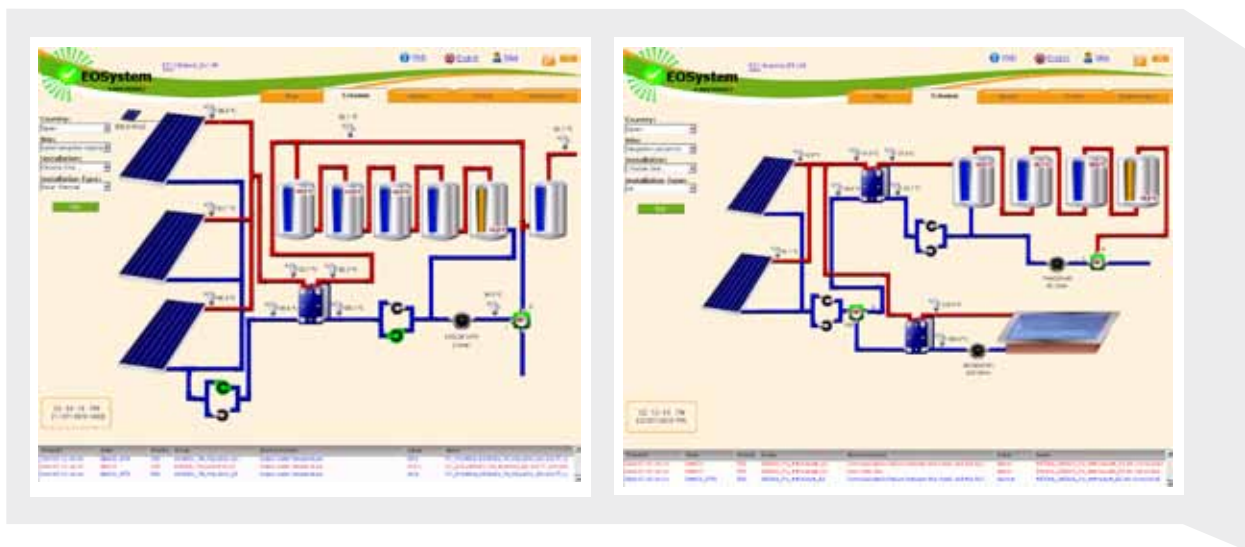
Madrid, España. Las energías renovables son uno de los ámbitos en los que España ha tomado la iniciativa a nivel mundial y 9REN es un claro ejemplo del liderazgo del país en la materia. Nacida tras la adquisición de la española Gamesa Solar y la italiana Ener3 por parte de First Reserve Corporation, multinacional especializada en inversiones dentro del mercado energético, 9REN es una compañía dedicada al diseño y desarrollo de instalaciones de energía solar llave en mano — fotovoltaicas y térmicas de baja temperatura— y ofrece, además, servicios de gestión y mantenimiento de este tipo de estructuras garantizando así el máximo rendimiento de la inversión para sus clientes.

Con un equipo de 130 profesionales, 9REN gestiona una potencia de 100 MW de plantas fotovoltaicas tanto en España como en Italia, ha realizado 22 instalaciones fotovoltaicas en tejados de pequeñas, medianas y grandes empresas que alcanzan los 1.6 MW, ha desplegado más de 175.000 metros cuadrados de paneles solares térmicos en España y monitoriza desde su centro de control 568 instalaciones fotovoltaicas.

Además, actualmente ofrece instalaciones de energía eólica, convirtiéndose así en partner global especializado en las principales fuentes de generación de renovables. Su constante vocación por la innovación ha llevado a la compañía a plantearse el control de sus infraestructuras como eje estratégico de la mejora de la rentabilidad de sus instalaciones.

“Wonderware es una tecnología flexible, que permite una monitorización fiable de cualquier fuente de producción energética que nos interese ofrecer. Nos garantiza máximo control de las instalaciones, y además, nos permite mejorar los ratios de rendimiento de las plantas instaladas ofreciendo así la máxima rentabilidad de la inversión a nuestros clientes” Francisco Alija, Monitoring & Control Manager de 9REN





Vista de una instalación
Solar Térmica.

Un paso más allá en la gestión de la producción energética.

Pese a tener un importante despliegue de infraestructuras de generación energética solar, 9REN realizaba el control de sus instalaciones a través de un sistema a medida basado en monitorización web. “Contábamos con dos arquitecturas de control, una para energía térmica y una para energía fotovoltaica, que no realizaban una monitorización unificada. Se veía claramente que los sistemas existentes no eran una apuesta de futuro para la compañía: no nos permitían crecer en nuevas instalaciones... Eran sistemas limitados, que si tratábamos de ampliar nuestra capacidad de generación energética no iban a responder a nuestras expectativas”, explica Francisco Alija, monitoring & control manager de 9REN.

A principios de 2008 se planteó la necesidad de implementar un nuevo sistema de monitorización que debía cumplir con unos requisitos muy concretos, según explica: “Buscábamos una infraestructura de control que nos garantizara plena capacidad de crecimiento, sin ningún tipo de limitación, y que fuera flexible, de forma que se pudieran incluir las instalaciones térmicas, las fotovoltaicas y las nuevas infraestructuras de generación eólica, o incluso de generación termoeléctrica, que por entonces se planificaban desarrollar”. Alija detalla que, además, la nueva arquitectura de control debía responder a la naturaleza distribuida de las instalaciones: “Era necesaria una monitorización centralizada de plantas situadas en todo el mundo con los problemas que ello conlleva, tanto de zonas horarias como en relación a la fragilidad de las comunicaciones”. Wonderware fue la tecnología escogida porque podía responder a todas estas exigencias. Tal y como puntualiza Francisco Alija, “la elección de Wonderware fue para 9REN una clara apuesta estratégica que acompañará al futuro crecimiento de la compañía”.



Sistema GIS (Geographic Information System) para navegación por las distintas instalaciones

Control centralizado para una red de generación distribuida.

Planteados ya los desafíos a los que debía atender la nueva infraestructura de monitorización y control, se definieron unos objetivos aun más ambiciosos con el fin de sacar el máximo partido a la nueva infraestructura tecnológica basada en Wonderware. *“Por una parte buscábamos mejorar el rendimiento y disponibilidad de nuestras instalaciones de generación, con el fin de que produjeran una mayor cantidad de energía, y por otra, perseguíamos reducir los costes de mantenimiento limitando al máximo el control presencial en las plantas”*, comenta Alija.

El proyecto comenzó con una única implementación piloto en una infraestructura solar de generación térmica de baja temperatura situada en Tarragona (España) y en una instalación fotovoltaica en Los Hinojosos (Cuenca, España) con el fin de desarrollar en ambas instalaciones una arquitectura de control unificada, probar y corregir desviaciones de su funcionamiento, y a partir de ese punto, replicar el desarrollo para el resto de localizaciones de 9REN en todo el mundo. *“Lo importante era poder asegurar unos buenos cimientos en la infraestructura ya que nuestro objetivo era poder contar con la tecnología de Wonderware para cada uno de los nuevos proyectos que realizáramos”*, explica Francisco Alija. La instalación se hizo sin parada, desarrollándose en paralelo al sistema de control preexistente, y sin que fuese necesario hacer modificaciones de los sistemas de hardware: *“Dada la naturaleza distribuida de las instalaciones de 9REN y la disparidad de sistemas preexistentes era muy costoso, además de difícil, realizar cambios en el terreno. Por ello, uno de los requisitos para la elección del nuevo software de control era que fuese capaz de adaptarse a las estructuras ya existentes sin necesidad de realizar correcciones en cada una de las plantas de generación”*.



La infraestructura tecnológica que se desarrolló se planteó como un sistema modular por capas que garantiza los máximos niveles de seguridad para la gestión de la información: *“Tenemos abajo la capa de comunicaciones, encima la capa de los objetos y por último la capa de visualización y análisis con lo que nos aseguramos plena estabilidad del sistema”*, detalla Alija. La fiabilidad de las comunicaciones, que es uno de los grandes problemas que se plantean en el sector de las energías renovables a consecuencia de la localización dispersa y remota de las estructuras de generación, se resolvió trabajando con el protocolo DNP 3.0 que garantiza la transmisión de la información sin fisuras.

Gestionados con System Platform, existen 5 servidores diferenciados que aseguran máximo control de todas las instalaciones: dos de ellos actúan de servidores de objetos redundantes —uno controla las plantas en España y el otro las situadas en Italia—, un tercer servidor es de información histórica sobre el que corre Wonderware Historian Server, el cuarto ofrece las opciones de visualización a través de InTouch —funcionalidades que han sido completamente separadas de la ejecución de los objetos— y un último trabaja con Wonderware Information Server cargando los datos para el análisis del desempeño y rendimiento de las diferentes instalaciones controladas. Las comunicaciones para los servidores de objetos han sido resueltas con arquitectura OPC, por lo que al sistema le es posible conectarse con cualquier dispositivo que tenga un protocolo estándar.



Tal y como puntualizan desde 9REN, la arquitectura de control desarrollada es la misma tanto para las plantas térmicas como para las fotovoltaicas y se gestiona desde un único centro de control situado en Madrid, sin importar si la instalación se encuentra en España o en el extranjero. *“Hemos tratado de estandarizar lo máximo posible el desarrollo por lo que internamente, a nivel de la tecnología Wonderware, no hay diferenciaciones para unas y otras estructuras lo que facilitó enormemente el despliegue de la tecnología. A la hora de la visualización, los filtros nos ayudan a cargar la información específica que requiere cada usuario”*. En este sentido, Wonderware facilita a 9REN que los distintos tipos de usuarios, ya sea el equipo de teleoperación —responsable de la continuidad del funcionamiento de las plantas— como el de mantenimiento —que vela por el correcto nivel de rendimiento de las mismas— tengan la información específica para cumplir con sus tareas. Los primeros tiene acceso a la información en tiempo real para asegurarse que las instalaciones están siempre en marcha, y los segundos, pueden acceder a los datos de históricos para comprobar si las instalaciones están funcionando a pleno rendimiento, y si no es así, corregir desviaciones.

Visualización total y plenas capacidades de crecimiento.

Tras la implementación inicial, actualmente la tecnología de Wonderware se está desplegando en la totalidad de los huertos fotovoltaicos que 9REN tiene en España e Italia —que en su conjunto suman una potencia nominal en torno a los 100 MW— y en 30 instalaciones de generación solar térmica de baja temperatura de España representando más de 6.000 m².

"Ahora con Wonderware tenemos plena capacidad de ampliación y crecimiento para nuestro negocio, monitorizamos 100 MW pero no tendríamos problemas en supervisar 500 MW o lo que hiciera falta con total fiabilidad de la información", explica Francisco Alija. Asimismo, a nivel de desarrollo, destaca las capacidades de Wonderware para reutilizar objetos lo que permitirá reducir notablemente los costes de supervisión de futuras instalaciones.

Por lo que se refiere a la optimización de la generación energética de las estructuras que gestiona 9REN, Wonderware ha facilitado el aumento de la productividad del personal de operación y la reducción de la indisponibilidad de las plantas. En palabras de Alija, *"gracias a la gran cantidad y disponibilidad de información que nos proporciona Wonderware, ya no hará falta tener operarios en cada instalación por lo que innegablemente se optimizarán los costes de personal"*. Asimismo, pese a que las mejoras significativas de la rentabilidad aún están por ser evaluadas a la espera de una mayor cantidad de información histórica para hacer comparativas reales, Francisco Alija señala que Wonderware ha contribuido a la optimización de la producción energética en las instalaciones de 9REN ya que permite analizar lo que realmente ha ocurrido en cada parte del proceso corrigiendo así desviaciones.

Para el futuro, 9REN tiene previsto conectar cada una de las nuevas instalaciones a la nueva arquitectura de supervisión con Wonderware: *"Desde el inicio tuvimos claro que la elección de Wonderware sería una apuesta estratégica y de futuro. Nos decidimos por su tecnología, ha cumplido y superado nuestras expectativas, por lo que esperamos poder continuar creciendo de manera conjunta"*, concluye Francisco Alija.

Agradecimientos:

La aplicación ha sido implementada por la empresa 9Ren.



