

MIGUEL A. HERNÁNDEZ
DIRECTOR SMART GRIDS & UTILITIES SOLUTIONS
ÁF-MERCADOS EMI

Inteligencia distribuida, el nuevo horizonte de las Smart Grids

La amplia implementación de las Smart Grids en las utilities europeas está trayendo un amplio rango de posibilidades para el control y la monitorización de la red que era desconocida hasta hace apenas unos años.

Tradicionalmente, el sector de la distribución de la energía en Europa ha trabajado usando un enfoque 'Top-down', en el cual las compañías de distribución (DSOs) han instalado la red desde el punto de conexión con la red de transmisión hasta las instalaciones de los clientes. La estructura es casi en su totalidad radial (con o sin apoyo), en la cual la energía fluye desde la red de transmisión hasta el consumidor. La monitorización y control de la red se ha realizado, así mismo, a través de potentes y centralizados sistemas SCADA.

La amplia implementación de las Smart Grids en las utilities europeas está trayendo un amplio rango de posibilidades para el control y la monitorización de la red que era desconocida hasta hace apenas unos años. Las Smart Grids están permitiendo a las compañías de distribución monitorizar y rediseñar la red acorde a las condiciones actuales tanto de generación como de demanda disponibles. Este desarrollo reciente ha sido posible gracias a la disponibilidad de equipamientos electrónicos y de comunicación rentables que han facilitado el surgimiento de puntos de control que proporcionan alternativas para la operación remota. Actualmente, las utilities que están llevando a cabo un despliegue importante de Smart Meters en ciudades europeas están fortaleciendo la red con elementos de control adicionales que incrementan su capacidad de gestión más cerca del cliente.

Este nuevo enfoque se está desarrollando actualmente alrededor de dos conceptos. Por un lado, el nuevo concepto de Micro-

Grids, en el cual el suministro a clientes no es sólo concebido como exclusivamente top-down, sino que se introduce un componente 'Bottom-up'. La implementación de las Smart Grids, junto con la integración de energías renovables así como la mini-generación distribuida, están creando nuevas alternativas para la mejora de la calidad de suministro a través de un suministro más cercano al cliente.

Por otro lado, la inteligencia de la red está comenzando un proceso de descentralización con objeto de tomar decisiones más cercanas al cliente para así mejorar la eficiencia, reducir el tiempo de actuación y evitar incidencias relacionadas con las comunicaciones. Al contrario que en épocas anteriores, donde la inteligencia distribuida era muy cara y comprometía la estabilidad de la red, actualmente estas soluciones son cada vez más competitivas y gracias al apoyo de los componentes de las Smart Grids se puede asegurar una calidad adecuada del servicio y una adecuada integración (si la hubiese) con el resto de la red. Por inteligencia distribuida entendemos aquellos elementos que pueden tomar decisiones (usualmente ligadas a pequeños grupos de transformadores BT/MT) para optimizar la red con respecto a la operación de los feeders, self-healing, etc. Grandes utilities como Iberdrola en España ('Star program') y Duke Energy en los Estados Unidos (plataforma de distribución inteligente) están investigando actualmente en nuevos desarrollos en este área.

Los principales beneficios de los desarrollos mencionados anteriormente comprenden

(pero no limitan) la optimización de los flujos de energía y, por lo tanto, las inversiones necesarias para expansiones futuras, la reducción de pérdidas técnicas y la integración de generación distribuida (incluyendo recursos de energías renovables no despachables).

Los consumidores también empiezan a buscar alternativas para participar activamente en la cadena energética. Enfoques como el de 'Prosumers' (productores-consumidores) están cobrando cada vez más importancia, ya sea para contribuir al control de tensión en diferentes áreas de la red como para optimizar los costes de la red. El desarrollo de la inteligencia distribuida en la red tradicional o micro-grids específicas está convirtiéndose atractivo para facilitar el desarrollo de enfoques tipo 'prosumers', ya que facilita una gestión de la red activa y precisa para garantizar parámetros de calidad. Desde un punto de vista económico la implementación de la inteligencia distribuida (con o sin micro-grids) reducirá inmediatamente los costes fijos de la red, reducirá costes de comunicación, ya que el camino crítico no requiere conexiones estables y permanentes a la red etc.

Todo parece indicar que la nueva frontera de las Smart Meters para los DSOs está en gran medida ligada a extender la red de inteligencia distribuida. Hay aún un largo camino por recorrer para hacer de esto algo útil para el sector energético. En este sentido, las entidades reguladoras de las DSOs y los fabricantes tienen ante sí un gran desafío. Hay necesidad de desarrollar nuevos modos de operación, regulación de las inversiones y soluciones tecnológicas eficientes para la inteligencia distribuida. Tienen ahora la oportunidad de desarrollar nuevas visiones y misiones para facilitar y participar activamente en nuevos enfoques para la distribución y suministro para los usuarios finales ◀◀



ÁF-MERCADOS EMI

Energía <http://afconsult.com/en/Sectors/Energy-and-Environment/>

Smart Grids <http://afconsult.com/en/Sectors/Energy-and-Environment/Transmission-and-Distribution/Smart-Grid/>