

## **ACCIÓN FORMATIVA 1**

**TÍTULO: AUTOCONSUMO DIRECTO CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS**

**Duración: 20 horas**

### **DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS:**

El 5 de Abril de 2019 se aprobó el Real Decreto (RD 244/2019) por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo en España. Entre las novedades de este nuevo RD está la implantación de un mecanismo simplificado de compensación de excedentes, es decir, de aquella energía generada por instalaciones de autoconsumo y que el usuario no consume instantáneamente. Otra de las novedades es una importante reducción de los trámites administrativos. En el caso de pequeños autoconsumidores (instalaciones de hasta 15kW o de hasta 100kW, en caso de autoconsumo sin excedentes) consiste en notificar la instalación de una planta de producción eléctrica en su correspondiente comunidad o ciudad autónoma. Aparece la figura del autoconsumo colectivo, permitiendo la asociación de varios consumidores a una misma planta de generación, lo que impulsará el autoconsumo en comunidades de propietarios o entre empresas o industrias ubicadas en una misma localización. Se prevé, por tanto, un aumento significativo de las instalaciones Fotovoltaicas tanto de Autoconsumo como de plantas Fotovoltaicas para la generación y venta a red de energía eléctrica. Esta previsión de gran crecimiento de las instalaciones de este tipo, provocará una importante demanda en los próximos meses de estudios, análisis y cálculos de dimensionamiento y de ejecución de este tipo de instalaciones. Este incremento va a requerir de técnicos formados, con conocimientos específicos en el diseño y dimensionamiento de Instalaciones Solares Fotovoltaicas para Autoconsumo, así como con conocimientos de la normativa, tramitación administrativa y el análisis de la viabilidad de las mismas, etc... Por último, este curso también pretende mostrar las últimas novedades en equipos aplicados a instalaciones Fotovoltaicas para Autoconsumo y aisladas de red, y aclarar las nuevas oportunidades de negocio abiertas en el sector.

### **OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:**

Con el principal objetivo de formar al alumno en el diseño y dimensionamiento de Instalaciones Fotovoltaicas para Autoconsumo directo este curso pretende dar una visión lo más completa posible de los aspectos técnicos, económicos y normativos, del estado actual de estos Sistemas. Así como ofrecer la formación necesaria para un correcto diseño y cálculo de este tipo de instalaciones teniendo en cuenta el estado actual de la tecnología y la reglamentación y normativa vigente de aplicación.

**Entre los objetivos principales del curso están los siguientes:**

1. Conocer las posibilidades de generación fotovoltaica en un emplazamiento dado, desde el punto de vista energético y de la radiación solar estimada que se puede obtener en diferentes periodos, verano, invierno y anual.
2. Mostrar los aspectos técnicos de cada uno de los componentes que forman parte de este tipo de instalaciones.

3. Calcular y dimensionar una instalación para autoconsumo directo.
4. Normativa y reglamentación de aplicación a las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico directo

El curso se desarrollará mediante ejemplos tipo, y se orientará a la realización de ejercicios a lo largo de las diferentes sesiones del curso con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos. El alumno calculará varios supuestos, y verificará tanto sus condiciones técnicas, normativas y económicas.

### **Contenidos:**

#### **Tema 1: Introducción a las Instalaciones Solares Fovoltaicas para Autoconsumo directo o instantáneo.**

Principales componentes y equipos de las instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo directo. Análisis de las características de fichas técnicas de módulos solares fotovoltaicos, inversores eléctricos, reguladores, etc... Manejo de la base de datos PVGIS para la obtención de la radiación solar en una determinada localización geográfica, considerando diferentes escenarios de uso de la instalación. Concepto de Hora Solar Pico y su aplicación práctica en el dimensionado de instalaciones fotovoltaicas. Concepto del PR (Performance Rate o rendimiento global de la instalación) como rendimiento global de la instalación. Análisis de los pliegos de condiciones técnicas del IDAE. Realización de ejercicios prácticos y supuestos.

#### **Tema 2: Dimensionamiento de una ISF de Autoconsumo directo.**

Dimensionamiento de una ISF para autoconsumo directo, a partir de los datos de la ubicación de la instalación, los pliegos de condiciones técnicas del IDAE y la base de datos PVGIS. Análisis de la curva de demanda eléctrica diaria del usuario final. Aspectos a tener en cuenta para conseguir la mejor estrategia de ahorro mediante Autoconsumo. Cálculo y dimensionamiento de los módulos necesarios y el modo de conexión de los mismos, teniendo en cuenta la ubicación de la instalación (Latitud, ángulo de inclinación de los módulos y orientación), las pérdidas del sistema, (por temperatura, suciedad, cableado, dispersión de parámetros eléctricos, etc..) y las características de los valores de entrada del inversor eléctrico considerado. Ejemplos de diseño de instalaciones de autoconsumo directo en función de las curvas de demanda eléctrica diaria (curvas de consumo o carga diarias) del consumidor final. Análisis económicos y de viabilidad de este tipo de instalaciones.

#### **Tema 3: Aspectos normativos**

Aspectos normativos y de reglamentación a tener en cuenta para el correcto dimensionamiento, cálculo y desarrollo de una ISF para autoconsumo directo. Consideraciones de la aplicación del RD-244 de 2019 para instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo.

### **Profesorado:**

Sergio Valero Verdú. Ingeniero y profesor del área de Ing. Eléctrica de la UMH

Demetrio López Sánchez. Ingeniero y profesor asociado del área de Ing. Eléctrica de la UMH