

ACCIÓN FORMATIVA

TÍTULO: AUTOCONSUMO DIRECTO CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Duración: 20 horas

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 eléctrica de una Instalación Solar Fotovoltaica en un emplazamiento dado, desde el punto de vista energético, teniendo en cuenta la irradiación de solar incidente que se puede obtener en diferentes periodos, verano, invierno y anual. Manejo del PVGIS
2. Mostrar los aspectos y características técnicas de cada uno de los principales equipos y 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 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 Fotovoltaicas para Autoconsumo directo o instantáneo.

Principales componentes y equipos de las instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo directo y tipología actual. Análisis de las características de las fichas técnicas de las células y de los módulos solares fotovoltaicos, inversores eléctricos, etc... Concepto de Hora Solar Pico (HSP) y su aplicación práctica en el dimensionado de instalaciones fotovoltaicas. Concepto del PR (Performance Rate) como rendimiento global anual de la instalación. Manejo de la base de datos online PVGIS (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/) para la consulta de datos de irradiancia (kW/m^2) e irradiación (kWh/m^2) solar en una determinada localización geográfica, considerando diferentes condiciones de instalación. Análisis de las tablas y fórmulas propuestas en el pliego de condiciones técnicas del IDAE. Realización de ejercicios prácticos y supuestos.

Tema 2: Dimensionamiento de una ISF de Autoconsumo directo.

Diseño y dimensionamiento de una ISF para autoconsumo directo, a partir de los datos de la ubicación exacta de la instalación, de los ángulos de inclinación y de orientación de los módulos, del tipo de instalación (libre o integrada en edificio), del pliego de condiciones técnicas del IDAE y de los datos de irradiancia e irradiación solar proporcionados por 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 la ISF, potencia pico a instalar, número de módulos necesarios, conexión eléctrica de los módulos (serie y/o paralelo), etc... teniendo en cuenta la ubicación de la instalación y las pérdidas del sistema, (por temperatura, suciedad, cableado, dispersión de parámetros eléctricos, reflectancia, etc...) y las características de los parámetros eléctricos de entrada del inversor. 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 y de las curvas de generación estimadas para ISF de una potencia dada. 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. Tramitación, legalización y puesta en marcha.

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.