

Delegación de Obras Públicas y Vivienda
Servicio de Administración de Obras y Servicios

INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A RED PARA AUTOCONSUMO EN BOMBEO EN MONTEJÍCAR

I. DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

La Resolución del Director General del IDAE de fecha 20 de septiembre de 2019 concede a la Diputación de Granada una **ayuda por importe máximo de 91.526,80 €** para llevar a cabo el proyecto “Instalación solar fotovoltaica conectada a red para autoconsumo en bombeo en Montejícar”, al amparo del **Real Decreto 616/2017, de 16 de junio**, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del **Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020**, modificado por el Real Decreto 1516/2018 (28 de diciembre), Real Decreto 316/2019 (26 de abril) y Real Decreto 1185/2020 (29 de diciembre).

Este proyecto consiste en la instalación de paneles solares fotovoltaicos sin sistema de acumulación eléctrica y con sistema de medición y registro de potencia y de datos solares en el municipio de Montejícar, en la provincia de Granada, para conseguir un ahorro energético en el suministro de agua potable del municipio.

Objetivos específicos en los que se enmarca la operación:

Objetivo Temático 4, “Favorecer la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores”, con el fin de conseguir una economía más limpia y sostenible.

OE 432. Aumentar el uso de las energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, en particular favoreciendo la generación a pequeña escala en puntos cercanos al consumo.

Medida 15: Instalaciones solares fotovoltaicas destinadas a generación de energía eléctrica para autoconsumo (conectadas a red y aisladas).

Las características técnicas completas y detalladas del proyecto son las especificadas en el documento definitivo de la memoria técnica que también se publica.

II. INVERSIÓN REALIZADA Y AYUDA OBTENIDA.-

GASTOS	SIN IVA (21%)	CON IVA (21%)
EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	72.303,23 €	87.486,91 €
REDACCION PROYECTO	2.800,00 €	3.388,00 €
DIRECCIÓN DE OBRA	4.695,00 €	5.680,95 €
TOTAL	79.798,23 €	96.555,86 €

IMPORTE MÁXIMO DE LA AYUDA OBTENIDA FONDOS FEDER91.526,80 €

III. ALCANCE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.-

Descripción de la instalación, sistema, equipo o elemento: Instalación de un campo fotovoltaico que alimenta a un variador de frecuencia que a su vez gestiona los consumos energéticos de la bomba sumergida.

Con esta instalación se prevé que la energía eléctrica consumida a futuro por la instalación de bombeo sea aportada en su mayor parte por la instalación fotovoltaica ejecutada.

Características técnicas:

La instalación llevada a cabo consiste en un campo fotovoltaico de 88 kWp constituido por 320 paneles solares Modelo JKM275PP-60 (275 Wp) con células de silicio policristalino. La composición del campo fotovoltaico ha sido de 16 series de 20 paneles en cada serie, repartidas a su vez con 8 series a cada caja de conexión.

En la caseta de bombeo se ha instalado un cuadro equipado con las protecciones adecuadas según proyecto técnico y con un variador de frecuencia híbrido modelo GSC1000H40 de 75 kW de potencia.

Este variador de frecuencia recibe alimentación de la red de distribución en AC 400 V y por otra parte recibe la generación del campo fotovoltaico de 88 kW instalado.

La parametrización del variador de frecuencia condiciona los consumos de la bomba, dando prioridad al aporte de energía eléctrica del campo fotovoltaico, y solo toma de la red de distribución la energía que necesita en caso de baja producción de la central fotovoltaica por bajo nivel de radiación solar (nubes) o cualquier otro motivo.

De esta manera, la instalación cuenta con la seguridad de la red de distribución, pero con la prioridad en los consumos de la instalación fotovoltaica.

Se indican los datos de la instalación sobre la que se ha actuado:

- Se actúa sobre el bombeo de abastecimiento urbano denominado Pozo Sotillo.

Una manera de hacer Europa

- Se encuentra ubicado en el término municipal de Montejícar, en el paraje de Charcones con coordenadas UTM X: 452.049 Y: 4.157.161

Se trata de dar suministro eléctrico mediante una instalación fotovoltaica de autoconsumo en instalación interior sin excedentes a red, y manteniendo la conexión con la red de distribución, a unas instalaciones de bombeo para suministro de agua para consumo humano, a la población de Montejícar.

Las instalaciones de bombeo existentes, básicamente están compuestas por una bomba trifásica de 80 CV de potencia, sumergida en pozo y alimentada en su situación inicial de la red de distribución.

El tipo de asociación que se ha llevado a cabo en las instalaciones que componen la planta de 88 kW de potencia pico son las siguientes:

Planta de 75 kW (88 kWp) (descripción): 320 Paneles Solares Modelo JKM275PP-60 (275 Wp) con células de silicio policristalino.

El variador de frecuencia que alimenta y gestiona los consumos energéticos de la bomba sumergida es del modelo GSC1000H40 de 75 kW de potencia.

Las cajas de conexión instaladas son del modelo CP8CTS Nº de serie 21FA039 IP66 para montaje en exterior.

Paneles fotovoltaicos:

Generador fotovoltaico instalado:

Potencia máxima, P_{máx.} (Wp): 275
Tensión en circuito abierto, Voc (V): 39,1
Corriente de máxima potencia, I_{máx.} (A): 8,61
Tensión de máxima potencia, V_{máx.} (V): 32,00
Intensidad de cortocircuito. I_{sc} (A): 9,15
Número total de módulos: 320
Variador de frecuencia: Modelo GCS1000H40
Año 2021
CV: 100
KW: 75
V_{max}: 800VCC/400 VAC
V_{min}: 570 VCC/400 VAC
V_{motor}: 400 VAC
Intensidad: 180 Amp.

Equipado con 6 condensadores de las siguientes características :

CN : 20 µF
UN : 1120 V DC – 680 V AC

Una manera de hacer Europa

Equipado a su vez con filtro de armónicos de las siguientes características :

Inductancia 3x 180 A. @50°C T50/F

Tensión 3x400 V/ max 70 Hz

IV. AHORROS ENERGÉTICOS OBTENIDOS.-

Estado antes de la medida:

MUNICIPIO: MONTEJICAR	
INSTALACIÓN 1: BOMBEO FOTOVOLTAICO	
Potencia nominal (kW)	60
Consumo energético (kWh/año)	332.446,00

Estado después de la medida:

MUNICIPIO: MONTEJICAR	
INSTALACIÓN 1: BOMBEO FOTOVOLTAICO	
Energía eléctrica importada de red (kWh/año)	208.237,20
Potencia nominal generador fotovoltaico (kWp)	88
Tipología de actuación	b) Sin acumulación eléctrica, pero con medición y registro de potencia y datos solares
Potencia nominal inversor (kW)	75
Capacidad nominal del acumulador (C10 en Ah)	NA
Demanda energía eléctrica (kWh/día)	910,81
Energía total producida por la instalación (kWh/año)	124.208,80

Energía eléctrica autoconsumida (kWh/año)	124.208,80
Energía eléctrica vertida a red (kWh/año)	0
Energía eléctrica autoconsumida / Consumo energético antes de la medida (%)	37 %

Indicadores:

MUNICIPIO: MONTEJICAR	
INSTALACIÓN 1: BOMBEO FOTOVOLTAICO	
C030 Capacidad adicional de producción de energía renovable eléctrica (MWh)	124,21
C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO2 eq/año]	64,71

V. COFINANCIACIÓN FONDOS FEDER.-

La ayuda otorgada es objeto de cofinanciación por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del Programa Operativo FEDER Plurirregional de España (POPE), dentro del Objetivo Temático 4 – Economía Baja en Carbono.

De acuerdo con la Resolución del Director General del IDAE de fecha 20 de septiembre de 2019:

a. Resultado de la evaluación y ayuda máxima concedida previa a la adjudicación y ejecución de la obra:

AYUNTAMIENTO	MEDIDA	INVERSIÓN ELEGIBLE ADMITIDA	COSTE ELEGIBLE MÁX. ADMITIDO	AYUDA A OTORGAR (cofinanciación FEDER)
Montejícar	Medida 15: Instalaciones solares fotovoltaicas destinadas a generación de energía eléctrica para autoconsumo (conectadas a red y aisladas).	114.408,50€	114.408,50€	91.526,80€
CUANTÍA MÁXIMA TOTAL DE AYUDA CONCEDIDA				91.526,80€