

JUAN JOSÉ PÉREZ RAMBLA
RESPONSABLE I+D+I Y RENOVABLES
EN DEL VALLE AGUAYO

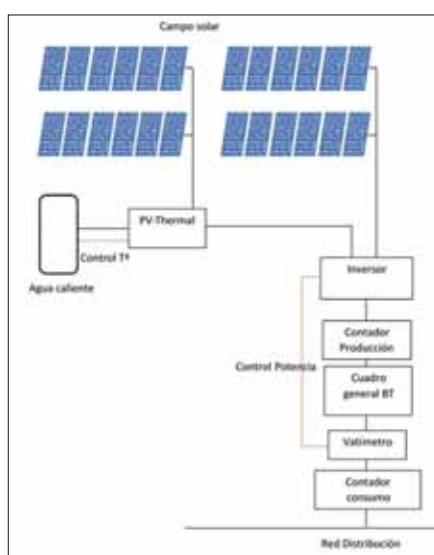
Instalación de autoconsumo con complemento de ACS

Del Valle Aguayo ha puesto en marcha en sus propias oficinas una instalación que une los sistemas de consumo energético eléctricos y de calefacción con la generación fotovoltaica, obteniendo así en invierno un óptimo aprovechamiento de la energía producida, tanto para calor como para consumo eléctrico.

A raíz del RD 900/2015, que obliga a las centrales de producción de energía eléctrica para autoconsumo a regularizarse colocando un contador para la medida de la energía producida, en Del Valle Aguayo aprovechamos nuestra instalación para probar un nuevo producto que sacábamos al mercado, el DVA-PVThermal, destinado a la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS).

Partíamos de una central instalada en el año 2013, consistente de 4.200 Wp de paneles instalados sobre cubierta y un inversor con 2 strings. El campo solar consiste en 24 paneles de 175 Wp cada uno de ellos. Se han realizado 4 series de 6 paneles, utilizando un inversor que trabaja con tensiones relativamente bajas. De esta manera las tensiones en circuito abierto rondan los 240 V y las de trabajo los 220 V.

Inicialmente se disponía de un contador de compra-venta de energía, de manera que la energía excedente se vertía a la red, vendiéndose a precio de mercado. Con el RD 900/2015 consideramos que no nos interesaba vender esos excedentes, por lo



Esquema de funcionamiento.

que se optó por colocar un sistema anti-vertido que mide la energía en todo momento y, comunicándose con el inversor, varía el punto mppt de funcionamiento y, por tanto, la potencia producida.

En uno de los strings que alimenta al inversor, se ha colocado un equipo DVA-PVThermal, consistente en un sistema

de seguimiento mppt de los paneles que alimenta una resistencia eléctrica en un termo de 150 l de agua, conectado en paralelo al sistema de calefacción de las oficinas.

Funcionamiento del sistema

En invierno, con la calefacción que tenemos instalada por suelo radiante, la alimentación de agua desde el depósito de inercia al suelo funciona de continuo. Por tanto, la temperatura de corte del sistema de almacenamiento térmico nunca se alcanza.

Por tanto, la mitad de la energía producida por el campo de paneles apoya a la calefacción, con una reducción importante del consumo de energía de calefacción (una media de 3 kWh diarios en enero).

La otra mitad del campo solar alimenta el inversor, que apoya directamente el autoconsumo eléctrico, en una cantidad algo inferior (2,8 kWh diarios en invierno), debido a que el rendimiento del sistema es inferior.

Ahora en primavera, el sistema de calefacción sólo funciona por las noches, por lo que durante el día el depósito de alma-



cenamiento térmico alcanza su temperatura máxima. Cuando eso ocurre la energía se deriva directamente al segundo string del inversor.

La energía acumulada en el depósito de 150 l se introduce en el sistema de calefacción por la noche, mezclándose en el depósito de inercia del sistema instalado.

Durante el mes de mayo se ha constatado una energía diaria media de 3 kWh, que se derivan al sistema de calefacción, con una reducción muy grande del uso de la caldera, y 6 kWh, que se derivan al autoconsumo de las oficinas.

Ahora que se acerca el verano y se desconectará la calefacción, el 100% de la producción se destinará a autoconsumo eléctrico.

Conclusiones

Como la legalización está a falta de conectar el contador a Iberdrola, aún no se han podido estimar los peajes que se deberán pagar a la compañía distribuidora, ya que la potencia contratada en nuestras oficinas,

al ser superior a 10 kW, nos obliga a pasar por ese mal trago. Sin embargo, hay que señalar que todos los kWh que se derivan directamente al sistema de calefacción no están afectados por el decreto de autoconsumo, por lo que no paga peaje.

El contador se ha instalado a la salida del inversor, dentro de nuestras instalaciones, en el cuadro de BT de distribución de energía de las oficinas, y allí se realiza la telemida por parte de la compañía eléctrica.

A la entrada de este cuadro de BT general se ha colocado un vatímetro que se encarga de medir la energía consumida, mandando la señal al inversor, que se encarga de gestionar el punto mppt de los paneles para evitar vertidos a la red.

Las conclusiones que obtenemos del funcionamiento del sistema es que se han logrado unir los sistemas de consumo energético eléctricos y de calefacción mediante la central fotovoltaica que tenemos instalada en la cubierta, obteniendo en invierno un óptimo aprovechamiento de la energía

producida, tanto para calor como para consumo eléctrico, encontrándose únicamente afectada por el decreto de autoconsumo la energía que se utiliza como electricidad. Esto nos permite un ahorro importante en energía tanto eléctrica como de calefacción.

Replicabilidad

El sistema que se ha diseñado es replicable tanto a nivel doméstico, utilizando un sistema de depósito de ACS y excedentes como producción de electricidad para autoconsumo, como a nivel industrial, con equipos de hasta 30 kW de potencia, de bajo mantenimiento y muy alto rendimiento tanto térmico como eléctrico.

En nuestras oficinas apenas hay consumo de ACS, y esa es la razón por la que se vierte la energía para calefacción, pero en viviendas unifamiliares resulta un sistema muy interesante, ya que un equipo de 2 kW permite ahorrar hasta un 80% de la factura de ACS y hasta un 50% del consumo eléctrico ◀◀

FILTROS cartés

Especialista global en filtración

GAMA COMPLETA DE FILTRACIÓN HIDRÁULICA PARA BAJA, MEDIA Y ALTA PRESIÓN



- CARCASAS HIDRÁULICAS
- ELEMENTOS FILTRANTES
- INDICADORES DE COLMATACIÓN
- UNIDADES MÓVILES DE FILTRADO
- FILTROS DE ASPIRACIÓN SUMERGIDOS

aceites hidráulicos
aceites térmicos
aceites dieléctricos
aceites de lubricación
SKYDROL®



Dpto. de Industria 916 707 212 · industria@filtroscartes.com

www.filtroscartes.es

