

COMO CALENTAR AGUA PARA UNA CASA CON PLACAS FOTOVOLTAICAS

Los precios de las placas fotovoltaicas han tenido un descenso negativo del orden del 70% en los últimos diez años. Esto implica cambiar la estrategia de instalación. Si hace unos años se instalaba la potencia mínima para asegurar la carga de baterías, en la actualidad se pueden sobredimensionar las instalaciones, sin apenas un incremento de precio. A mi entender y así lo corroboran los expertos en fotovoltaica, para que una instalación solar fotovoltaica funcione correctamente, se puede dimensionar el número de placas a poner, de tal forma que la batería (en caso de un sistema en isla o que se desee poca dependencia de red), no baje nunca del 15-25% de su carga. Es decir se pondrá el doble o más de placa fotovoltaica, respecto al mínimo teórico de recarga. El valor mínimo de recarga, como sabéis explica la capacidad que tendrá la batería una vez descargada de cargarse con la energía proveniente de las placas fotovoltaicas. El valor mínimo aceptable es del 5%. Es decir, por debajo de este valor, la batería no tendrá capacidad para cargarse o lo hará de forma deficiente, acortando su vida útil. Para tener una buena capacidad de recarga cuanto más elevado sea este valor, mayor vida útil de la batería, porque implicará menor descarga. Y esto solo se consigue con un mayor número de placa fotovoltaica instalada (o con más arranques de un grupo electrógeno o de soporte de red). Efectivamente si una instalación tipo suministra por ejemplo 20A-h a la batería y obtiene un valor de recarga del 7%, es evidente que si se dobla la corriente suministrada y la batería lo permite la capacidad de recarga aumentará casi al doble.

Con esta nueva reformulación de vatios instalados conseguimos pues dos ventajas:

- a) Obtenemos como hemos visto mayor corriente disponible para la recarga de la batería.
- b) Obtenemos una energía neta suplementaria disponible para otros menesteres.

Es decir, una vez garantizamos que la batería (el banco de baterías se entiende), no desciende del 15-25%, el resto de la energía la podemos utilizar para otra cosa. Y esta cosa, lo más económico es calentar agua -que siempre se usa en una casa o granja-.

Este formulado, así de simple ya está escrito. Para mi la diferencia radica en que no es necesario invertir mucho dinero en aparatos de lectura inversa, para impedir enviar tensión a red. O aparatos que evitan la inyección a red mediante puentes de diodos, o similares. La solución es muy sencilla, y fácil de acoplar en la parte de corriente continua (lado placa fotovoltaica). Son los derivadores de sobretensión (DST) para turbinas y derivadores de sobretensión con control de temperatura (DST-T) para instalaciones fotovoltaicas.

Efectivamente el DST o su versión DST-T derivan exclusivamente el excedente solar, y mantienen la tensión de recarga a la batería a su límite establecido. De hecho el derivador DST actúa solamente de derivador y no interviene para nada en el regulador solar (encargado de la carga y nivel de la batería). Por esto su simplicidad y fácil manejo. Pongamos un ejemplo. Si una instalación trabaja a 140Vcc (tensión que llega al regulador), y las baterías están llenas y en aquel momento no hay cargas, el potencial fotovoltaico irá a cero. Es decir, la placa tendrá potencial eléctrico 0, pero el Sol sigue dando luz y esa energía se pierde. Como se aprovecha?, con el derivador DST. Se programa una tensión de desvío por ejemplo a 150V, y toda la energía que a partir de esta tensión llegue (>150vcc), será desviada a la resistencia eléctrica. La resistencia eléctrica efectivamente estará dentro de un termo o de un acumulador doble. En la versión DST-T además se puede ajustar el valor de la temperatura, desviado por tensión y temperatura.

Así pues, gracias a la bajada de precios de las placas, podemos dimensionar la instalación para tener agua caliente todo el año. Incluso en invierno que es cuando mas se necesita. He incluso calentar agua para el circuito de calefacción, donde siempre ha sido la parte que mas flaqueaba de la instalación fotovoltaica.

Los derivadores DST y DST-T son de ensamblaje nacional y a un coste muy asequible respecto a la ganancia de aprovechar un excedente solar (o de turbina hidráulica), para calentar agua. Y si ya tenemos las baterías llenas y el agua ACS) a 90°C y continua haciendo Sol? Pues calentemos el agua de la piscina... ideas para para consumir energía seguro no te faltaran si utilizad el derivador de sobretensión DST-T.

Fotos:

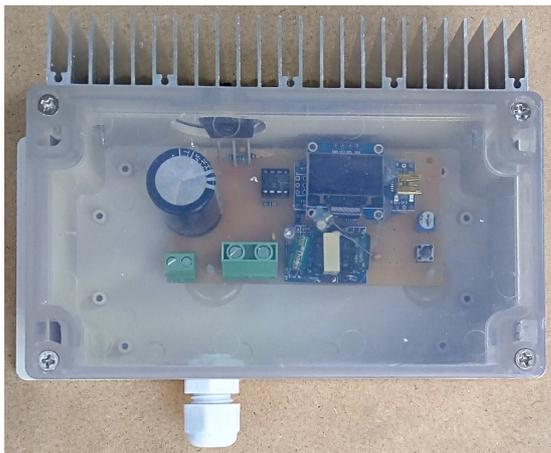


foto 1: caja de un derivador DST

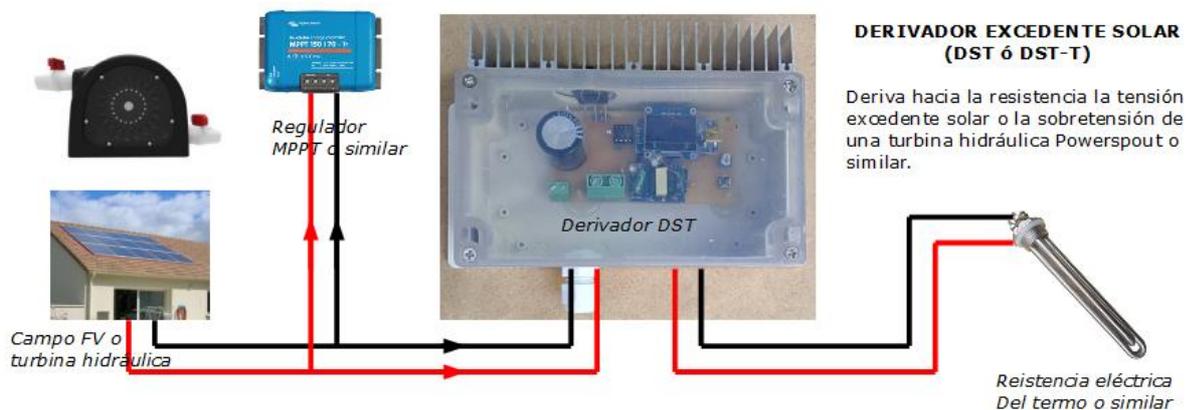


Foto 2: Ejemplo de instalación del derivador de sobretensión o excedentes