



CRITERIOS DEL SERVICIO DE REGADÍOS PARA EL DISEÑO DE LOS BOMBEO CON ENERGIA FOTOVOLTAICA.

La metodología de cálculo de los proyectos de Bombeos Fotovoltaicos, ya sean en instalaciones aisladas de la red como instalaciones de autoconsumo (con o sin excedentes), deberá realizarse conforme se explica a continuación:

- a) En primer lugar, hay que establecer la metodología de cálculo de la producción fotovoltaica teórica máxima (máxima energía que puede producir la instalación fotovoltaica sin limitación), para lo cual se propone establecer como base de cálculo la simulación anual horaria en PVSYST, PVSOL o programa de cálculo equivalente.
- b) Se debe establecer los límites de funcionamiento de las bombas (frecuencias mínimas y máximas de funcionamiento) y las potencias P1 y Caudales Q asociados a estos límites. En el caso de sistemas de autoconsumo conectados a red, también es necesario disponer de los consumos horarios del resto de cargas asociadas.
- c) Se debe calcular la relación P1-Q (Potencia / Caudal) para las diferentes frecuencias de funcionamiento (en función de la curva resistente del sistema).
- d) Se debe establecer la demanda objetivo de bombeo mensual.
- e) A partir de la simulación horaria de producción teórica máxima de la instalación, los límites de funcionamiento de las bombas, y la relación P1-Q, se determina el volumen de agua bombeado en modo solar (con paso horario), y se compara con el volumen objetivo. En el caso de instalaciones de autoconsumo con conexión a la red, se establece, asimismo, el consumo desde la red eléctrica necesario para alcanzar el volumen objetivo, así como la potencia demandada de la red en cada periodo de facturación. En estos casos se establece que parte del excedente de la generación fotovoltaica puede aprovecharse en el resto de las cargas eléctricas del sistema.

Los pasos anteriores hay que realizarlos para un rango amplio de potencias del generador fotovoltaico, con objeto de determinar la potencia óptima del sistema.

La ratio de la potencia óptima del parque solar fotovoltaico sobre la potencia nominal de las bombas debe oscilar entre 1,05 y 1,15 la potencia nominal de la bomba o bombas a las que se suministre. Esta ratio se puede incrementar hasta 1,5 si se mejoran significativamente otros parámetros como el % de la capacidad de bombeo usando energía fotovoltaica medido en m³ bombeados sobre m³ necesarios para bombear.

El % de autoconsumo del total energía generada debe ser superior del 60%, el tiempo de amortización de la inversión debe ser menor de 12 años.

En el caso de potencias pico mayores de 100 KW habrá que colocar un dispositivo que evite el vertido de los excedentes a la red.

Para las instalaciones aisladas, la ratio potencia pico/potencia nominal de las bombas puede incrementarse hasta 1,6-1,8.