



Manel Romero  
Socio Director



## Paneles Bifaciales en Vertical; Caso de éxito y Ventajas

En SUD Renovables hemos instalado paneles bifaciales en vertical en la cubierta de nuestra nave, en nuestro laboratorio práctico. ¿Y eso?

No parece que tenga mucho sentido poner paneles verticales en una cubierta, al menos en nuestras latitudes. Sí que lo puede tener más al norte de Europa, donde la carga de nieve es importante y la inclinación del sol menor que en el sur de Europa, y de hecho ya empiezan a haber proyectos así.

Pero sí que creo tiene ya mucho sentido en España instalar paneles bifaciales en vertical en terreno y en entornos urbanos con aplicaciones verticales, y por eso los estamos testeando, para validar su comportamiento y plantearlo en proyectos que permitirán compatibilizar mejor la producción solar con la producción agrícola en los terrenos, o utilizar los paneles solares en barreras acústicas en las autopistas, o simplemente como vallado o en fachadas.

El rendimiento, o producción específica (kWh/kWp), de los paneles en vertical es menor, evidentemente, que con inclinaciones menores, pero la bajada de precio de los paneles hace que plantear su instalación en vertical tenga hoy más sentido, en aplicaciones concretas, donde la instalación convencional (a sur, o este-oeste, con poca inclinación) no es posible o sea más complejo.

Mediante software especializado (PVGIS, PVsyst, etc) podemos estimar la producción de un sistema bifacial en vertical,

pero siempre tendremos la incertidumbre respecto de los casos reales, además de la dificultad de modelizar el comportamiento de parámetros como son la suciedad, el efecto de temperatura, o la ganancia real que tiene un sistema bifacial en estas condiciones. Demasiadas variables.

Por ello, en nuestro laboratorio práctico hemos instalado dos paneles bifaciales en vertical: uno con su cara principal orientada a este, y el otro a oeste, y con un microinversor cada uno (una alternativa también hubiera sido poner optimizadores.

Lo importante es que cada panel pueda trabajar de manera independiente, con su seguimiento mpp, y poder obtener su curva de trabajo). Con ello veremos experimentalmente el comportamiento del panel y la curva de generación (que será doble si consideramos los dos paneles: pico de mañana y de tarde), y el valor real de producción específica del sistema.

Esto tiene 4 ventajas principales respecto a una instalación convencional a sur:

1. Los paneles funcionan a su máxima potencia (mañana y tarde) cuando la temperatura no es tan elevada, y además el panel (totalmente libre por la parte posterior) disipa mucho mejor el calor, por tanto, las pérdidas por temperatura (que son las principales pérdidas de una instalación fotovoltaica) son mucho menores.



Manel Romero  
Socio Director



2. El panel en vertical se ensucia mucho menos que un panel en horizontal con inclinación, por lo tanto tenemos menos pérdidas por ensuciamiento (o menos coste de limpieza) y menos riesgo de que se produzcan puntos calientes por esta causa.

3. En autoconsumo puede ser mejor tener la curva con los dos picos de mañana y tarde, en lugar del pico de mediodía, que suele generar más excedentes. Repartimos mejor la producción según el consumo, se aprovecha más la producción fotovoltaica, evitando excedentes en horas centrales del día.

4. Según los precios actuales de la electricidad (al mediodía tenemos precios muy bajos, sino cero, ¡o incluso negativos! como hemos visto en los últimos días), será mejor ahorrar electricidad en los picos de mañana y tarde, que tiene precios más altos de electricidad (más ahorro por menor consumo de la red, o más ingresos de los excedentes a aquellas horas en las que el mercado los valora a mayor precio).

Reducimos el riesgo de rotura de panel por granizo, que hemos visto que con el cambio climático esto va a más.

Instalación en espacios hoy desaprovechados, en entornos urbanos o en infraestructuras viarias y ferroviarias, como barreras acústicas en las autopistas, vallados y fachadas urbanas (los grafitis artísticos están muy bien, ¿pero mejor si se alternan con paneles fotovoltaicos y aprovechamos mejor su uso, no?). Incluso en estos casos, donde se instalan con una superficie opaca detrás, vemos que el panel bifacial rinde algo mejor que un panel convencional.

Lógicamente no obtenemos tanta ganancia de producción como en los casos que tiene su parte posterior totalmente libre, pero algún pequeño porcentaje, del 2 o 3%, se gana, y por precio muy parecido vemos que tiene sentido.

Poner un panel en vertical hace que este esté más expuesto al viento, por ello es importante que se instalen con la estructura adecuada, que garantice que el panel puede soportar las cargas de viento en estas condiciones, y no tengamos micro-roturas de células que pueden provocar los tan temidos puntos calientes. Seguramente deberemos evitar los paneles más grandes que hoy hay en el mercado, e iremos a paneles de 2 m<sup>2</sup> aproximadamente, los que utilizamos (o deberíamos utilizar) en las cubiertas.

En las instalaciones con paneles bifaciales, sobre todo en los que tienen su parte posterior libre (si pared, ni muro o cubierta) es importante que el panel se instale por el marco, sin objeto alguno que haga sombra por la parte posterior, que no tenga perfiles metálicos, ni bandejas de cableado, ni microinversores u optimizadores, que hagan sombra. El panel debe estar totalmente libre por las dos caras.

Ahora ya no parece tan mala idea, ¿no?