

Sistemas fotovoltaicos integrados (BIPV)

Los módulos fotovoltaicos integrados (BIPV en sus siglas en inglés) son aquellos que literalmente forman parte de la estructura de un edificio. Los avances tecnológicos ya hacen posible el uso de otros tipos de sistemas fotovoltaicos incluso en superficies curvas y ventanas.

La arquitectura moderna a menudo incluye BIPV en fachadas, coberturas y barandillas como una solución excelente para garantizar la producción de energía eléctrica sin necesidad de colocar elementos extra en el proyecto.

Lo ideal sería que BIPV se incorporan en el diseño de un edificio en la fase de planificación. El arquitecto trabaja con los ingenieros de la energía fotovoltaica y otros expertos para crear un diseño que será estéticamente agradable y eficaz. El BIPV puede ser instalado en lugar de materiales de construcción regulares, ahorrando así dinero en la construcción. Por ejemplo, el vidrio con paneles solares integrados especializados en que puede ser utilizado en la fachada de un edificio en lugar de vidrio convencional, o techos se pueden hacer de BIPV. Además de producir energía, las células garantizan un sombreado interior conforme al proyecto de gestión de luminosidad.

El BIPV, una vez integrado en la fachada del edificio o en el techo, funciona como un generador de energía y suelen ser interconectados con la red eléctrica disponible. También se puede utilizar de forma autónoma y fuera del sistema de red, sin embargo, los beneficios que ofrece la integración arquitectónica con conexión a red son aún mayores. El almacenamiento es esencialmente libre, ilimitado en la capacidad y reduce los costos de energía para el propietario del edificio, mientras que también ayuda a mantener la red eléctrica durante las horas de máxima demanda.

Un sistema BIPV completo incluye:

Módulos fotovoltaicos integrados como parte de la construcción (que pueden ser de película delgada o cristalino, transparente, semi-transparentes u opacos);

Un controlador de carga, para regular la potencia de entrada y salida del banco de almacenamiento de baterías (en sistemas autónomos).

Un sistema de almacenamiento de energía, generalmente constituido por la compañía eléctrica local o una serie de baterías para un sistema autónomo.

Equipos de conversión de energía que incluye un inversor para convertir la salida de los módulos PV de CC a CA compatible con la red eléctrica.

Un suplidor energético de respaldo tales como los generadores diesel (opcional, por lo general trabajan en sistemas autónomos).

El apoyo adecuado y las herramientas de ensamblaje, cableado y interruptor para desconexión de seguridad.