

PLAN ESTRATÉGICO

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SI

Marca: Canadian Solar

Modelo: Hiku

Nº equipos: 480

Potencia pico unitario: 540 Wp

INVERSORES SI

Marca: Sungrow

Modelo: SG 110 CX

Nº equipos: 2

Potencia nominal unitaria: 110kWn

ALMACENAMIENTO: NO

AMIANTO: NO

MARQUESINAS: NO

LUGAR DE FABRICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIDAD Y DURABILIDAD

Los módulos fotovoltaicos fabricados por Canadian Solar, así como los demás componentes electrónicos para la instalación de autoconsumo a instalar, han podido ser fabricados en China/Brasil/Tailandia/Vietnam/Canadá. Es un dato imposible de determinar ya que la empresa, fundada en 2001 dispone de fábricas en todos estos países.

La mayoría de productos que se comercializan a nivel global provienen de países asiáticos debido a los menores costes de producción que permiten un precio más económico de los elementos a comercializar.

La fabricación de estos productos en países asiáticos más económicos no significa una menor o una mala calidad de los equipos electrónicos. Disponen de una alta calidad garantida gracias a, primeramente, la calidad de los componentes que conforman los equipos, y, en segundo lugar, a los años que llevan al mercado y a la mejora continua de los productos, siendo productos de buena calidad y gran durabilidad a un precio económico dentro del sector, por eso son los elegidos por la mayoría de los instaladores de sistemas de autoconsumo.

Para conocer la calidad real del producto a adquirir es tan fácil como observar la trayectoria de las empresas fabricantes de los componentes para una instalación de autoconsumo. En este sector, han aparecido muchos fabricantes en los últimos años, pero un buen número de estos ya han desaparecido. Esto significa que su calidad era limitada, por lo que solo restan en el mercado los fabricantes que son capaces de ofrecer una buena calidad del producto a un precio razonable, por lo que van ganando renombre con el paso de los años.

Por este motivo, estas empresas se acreditan con los sellos y certificados de calidad, que garantizan unas buenas condiciones de trabajo, una calidad de proceso de producción y el no impacto al medio ambiente. Algunos de los sellos y certificados de calidad más representativos son los siguientes:



Los equipos y complementos para el autoconsumo producidos por el fabricante han sido contruidos y almacenados en las condiciones óptimas para mantener el mejor estado de conservación de estos equipos, garantizando una vida útil de 25 años, y una gran capacidad de transformación de energía solar a eléctrica, combinándolo con una gran resistencia y durabilidad delante las adversidades climáticas a las que tendrán que resistir una vez instalado el sistema de autoconsumo final.

Esta gran calidad de los módulos fotovoltaicos y que repercutirá en la durabilidad del sistema de autoconsumo se puede apreciar con una buena alineación de las células fotovoltaicas, con uniformidad de color y simetría y un buen revestimiento, un marco de aluminio firme sin ser demasiado fino para resistir las condiciones climáticas evitando las microrroturas en las placas, y un cerramiento hermético de las cajas de conexiones, con la posibilidad de abrirlas para las revisiones.

Los dos principales conceptos que diferencian la interoperabilidad y la capacidad de transformación de la energía solar en eléctrica, y que nuestro proveedor certifica como de los mejores del mercado son:

- Coeficiente de degradación de la placa solar: garantizando aproximadamente un 80% de producción de la energía eléctrica en 25 años de funcionamiento, ya que a medida que transcurre su vida útil, se va reduciendo su rendimiento.
- Eficiencia de la placa solar: como no toda la energía solar se transforma en electricidad, el proveedor afirma que entre el 19%-21% de la energía solar recibida se transforma en energía eléctrica disponible para su consumo inmediato.

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Uno de los puntos críticos para las instalaciones de autoconsumo recae sobre el origen y la disponibilidad de las materias primas. Las células fotovoltaicas están formadas principalmente por silicio, que es a priori uno de los elementos más abundantes de la Tierra y se encuentra en la arena. Sin embargo, el silicio necesario para la fabricación de los módulos solares no proviene de la arena, sino que se denomina silicio metalúrgico y se extrae de los yacimientos de cuarzo, y este sí está catalogado como materia crítica por la UE, lo que significa que o esté en peligro su desabastecimiento, o bien, que su abastecimiento puede presentar dificultades a corto o medio plazo. Los principales productores de esta tipología de silicio son la China, Noruega y Francia.

Además del silicio, otros elementos que pueden empezar a escasear en la corteza terrestre a medio plazo son el selenio de cobre y el telurio de cadmio. Otros materiales como el aluminio o el cadmio pueden ser muy tóxicos para la salud y para el medio ambiente, pero trabajando con

unas condiciones de seguridad y calidad como garantiza el fabricante para el tratamiento de estos materiales, los riesgos se reducen al mínimo.

Respecto las otras materias primas, tanto para fabricar los módulos fotovoltaicos como los inversores o los otros elementos para el sistema de autoconsumo, no es necesario ningún otro elemento que presente unos depósitos naturales en estado crítico según el Instituto de Energía Solar. Cabe destacar que a medida que la cantidad de residuos de las instalaciones de autoconsumo vayan aumentando, el reciclaje de los elementos permitirá recuperar estos elementos menos abundantes en nuestro planeta, tal y como se comentará más adelante en este informe.

BENEFICIOS ENERGÉTICOS

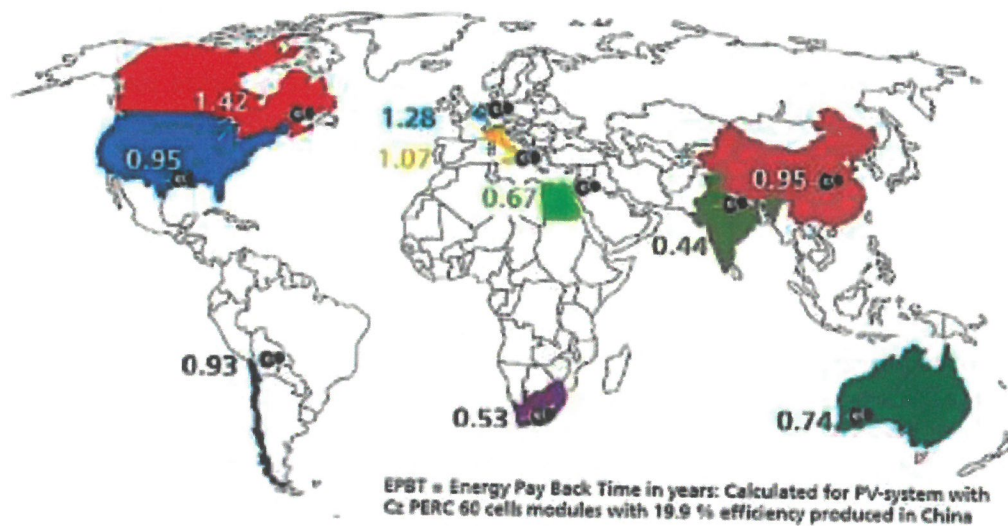
El porqué de las instalaciones fotovoltaicas es su Tasa de Retorno Energético (TRE), que son los años que un panel solar debe de haber estado en funcionamiento para que haya generado tanta energía como la que se ha empleado para su fabricación. Gracias a la rápida evolución y a la mejora de la tecnología, que han aumentado la eficiencia de las placas solares, han permitido que la TRE está alrededor de 1-2 años en función de la tecnología que emplee el sistema fotovoltaico y la ubicación en la latitud terrestre. Considerando que la garantía de los módulos fotovoltaicos suele ser de más de 15-20 años, incluso llegando a los 30 años o más de vida útil, el beneficio energético acumulado al largo de la vida útil realmente es muy elevado. De este modo se desmiente el mito de que para fabricar un panel solar se consume más energía de la que generará, ya que en el período de 1-2 años, o un poco más si la ubicación del panel no es la óptimas, se recupera toda la energía invertida en la extracción de los minerales, la manipulación, la construcción, el transporte y la instalación de un panel fotovoltaico.

Cabe destacar que la mayor parte de la energía que se consume durante el proceso de confección de los módulos fotovoltaicos, se corresponde con el proceso de elaboración de las células de silicio cristalino y la confección del marco de aluminio (alrededor del 93% de toda la energía). A su vez, en función del tipo de silicio cristalino que se emplee en la producción, el consumo de energía puede variar hasta el 50%. Los tipos de proceso de producción, de mayor consumo energético a menor consumo energético son: células de silicio mono-cristalinas, células de silicio poli-cristalinas, técnica "String Ribbon Silicon", y células de capa fina. Este menor consumo energético no significa que se corresponda con un menor coste económico o el uso de menores cantidades de materias escasas.

La tasa de retorno energético se ha ido reduciendo con el paso de los años, gracias a la mejora continua de la tecnología y las actividades de I+D, aumentando así la capacidad de transformación de la energía solar a eléctrica. Durante los primeros años de investigación solar fotovoltaica, en 1975, se estimaba una TRE de unos 20 años. En 2006, utilizando el valor de referencia de radiación solar del sur de Europa, se determinó una TRE para paneles mono-cristalinos de 2 años, 1,7 años para los poli-cristalinos, y 1,5 años para la técnica "String Ribbon Silicon".

Des de entonces, con la velocidad en la que avanza la tecnología, y teniendo en cuenta los intereses de los fabricantes en reducir costes de producción (tanto energéticos como de materiales), es lógico pensar que la eficiencia en la fabricación de paneles solares ha aumentado significativamente, reduciendo aún más la tasa de retorno energético y el consumo de materias primas.

A continuación, mostramos un mapa a nivel mundial del 2020 sobre los años necesarios para recuperar toda la energía invertida en el proceso de extracción de los minerales, fabricación, transporte e instalación de un sistema fotovoltaico solar, variando este d entre 1 y 2 años, siendo menor cuanto más cerca al ecuador se encuentre.



Otro de los aspectos positivos de tener una TRE rápida es que, durante los años siguientes a la amortización energética, toda la energía proveniente de los sistemas de autoconsumo será limpia, por lo que no se generaran emisiones de gases contaminantes un de efecto invernadero, ofreciendo una seguridad energética y una estabilidad en los precios de la electricidad.

RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

La gestión de residuos electrónicos está regulada por la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), entre los que incluye los residuos de las instalaciones fotovoltaicas. En España existe la obligación de recoger y procesar adecuadamente los materiales al final de su ciclo de vida útil.

Las instalaciones de sistemas fotovoltaicos están creciendo extremadamente rápido, lo que provocará que, dentro de unos 20-30 años, la cantidad de residuos fotovoltaicos tendrá el mismo ritmo que tiene su instalación actualmente. Consecuentemente, se están desarrollando métodos para reciclar los módulos solares para reducir el impacto ambiental una cabeza finalizada su vida útil y para recuperar una parte de su valor.

Los paneles solares, que son los equipos más complicados de reciclar de un sistema solar, se pueden reciclar casi completamente (80-90%), ya que los materiales con los que están fabricados son fácilmente reutilizables (vidrio 75% y aluminio 9%). Los otros componentes son silicio (3%), cobre (1%), plata (0,16%) y otros polímeros con conforman el 12% restante.

Maximizando el proceso de reciclaje de los componentes que conforman los módulos fotovoltaicos se puede alcanzar hasta el 95% de los componentes (un porcentaje mucho mayor respecto a otros electrodomésticos que se quedan al 70%). El 5% restante no reciclable se debe a que, durante el proceso de trituración de los materiales para su reciclaje, se desmenuza y se transforma en polvo que queda atrapado en los filtros, que será incinerada o utilizada como arena para la construcción.

Aunque se pueda alcanzar este tan elevado porcentaje de reciclaje, el poco volumen de negocio hace que actualmente todavía sea muy complicado encontrar empresas que puedan rentabilizar económicamente este proceso.

EFEECTO TRACTOR SOBRE PIMES Y AUTÓNOMOS

La creación y el uso de fuentes de energías renovables va a contribuir a la mejora de la competitividad de autónomos, pequeñas y medianas empresas, así como el desarrollo de zonas del territorio poco industrializadas (periurbanas o rurales), el reparto de la producción de riqueza, la creación y mantenimiento de puestos de trabajo de calidad y difícilmente deslocalizables. Además, se prevé un aumento progresivo del número de estos nuevos puestos de trabajo gracias al crecimiento de las energías renovables y su dinamismo, destacando el papel de los jóvenes que quieren iniciarse en el mundo de las energías renovables, un sector con un gran potencial de desarrollo inmediato y en el futuro próximo, manteniéndose a medio y largo plazo.

Aproximadamente el 80% de las empresas que trabajan en el sector de las energías renovables tienen un tamaño de PYME, un porcentaje que aumenta a medida que se reduce el ámbito geográfico y la especialización.

Los beneficios de instalar energías renovables en las PYMES se suelen resumir en los puntos siguientes: ahorro en los costes de producción cubriendo total o parcialmente el consumo de energía eléctrica y / o calor; ventajas competitivas para la empresa (mejora de la imagen pública, mayor valor de la marca, clientes más sostenibles, certificaciones energéticas, etc.); impactos locales (preservación de los recursos naturales, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, reducción del impacto ambiental); y también beneficios fiscales en impuestos como por ejemplo ICIO (Impuesto Construcciones, Instalaciones y Obras), IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles), IAE (Impuesto Actividades Económicas), etc.

Algunas de las razones por las que la instalación de sistemas fotovoltaicos ha estado aumentando en los últimos años, y que se prevé que lo siga haciendo también durante los próximos años son:

- Nuevas normativas legales que minimizan las barreras legales para el desarrollo del autoconsumo y la potenciación de nuevos ejes para el desarrollo de estas instalaciones fotovoltaicas, como por ejemplo la reducción y simplificación de los trámites administrativos, la inclusión del autoconsumo colectivo y el mecanismo de compensación de la energía producida y no consumida.
- Mayor percepción de la sociedad para hacer frente al cambio climático y las necesidades de un nuevo modelo energético, reduciendo la volatilidad del mercado.
- Reducción del coste de la inversión y su retorno económico, que conjuntamente con las ayudas directas de algunas administraciones, reduce significativamente el período de retorno de la inversión.

En términos generales, son los pequeños clientes industriales y las PYMES las más beneficiadas por el autoconsumo, ya que presentan una serie de características que permiten reducir el tiempo de amortización de las instalaciones y satisfacer el consumo base energético constante a lo largo del año que no presente temporalidad, y estabiliza la volatilidad del mercado eléctrico.

