

LAS BATERÍAS INTELIGENTES DAN VERDADERO SENTIDO A LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DOMÉSTICAS

SEGÚN LAS ESTIMACIONES DEL ÚLTIMO ESTUDIO DEL OBSERVATORIO PARA LA SOSTENIBILIDAD, EN ESPAÑA EXISTEN 100.000 TEJADOS SOLARES, APROXIMADAMENTE. ESTAMOS MUY LEJOS DEL LÍDER EUROPEO, ALEMANIA, QUE YA HA INSTALADO MÓDULOS FOTOVOLTAICOS EN 1,4 MILLONES DE HOGARES. O DE ITALIA, SITUADA YA EN LOS 600.000. JOSÉ SANTAMARTA, ECONOMISTA EXPERTO EN CAMBIO CLIMÁTICO Y AUTOR DEL MENCIONADO INFORME, RECOMIENDA IMPLANTAR EN ESPAÑA 1 MILLÓN DE TEJADOS SOLARES PARA PODER HACER FRENTE A LOS RETOS CLIMÁTICOS Y ENERGÉTICOS MÁS URGENTES DEL PAÍS. QUEDA, POR TANTO, MUCHO CAMINO POR RECORRER PARA PODER EQUIPARARNOS CON NUESTROS PAÍSES VECINOS Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS SOBRE TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA.

No obstante, estamos dando poco a poco pequeños pero significativos pasos. Las instalaciones de autoconsumo en Andalucía se multiplicaron por 7 en 2019, cerrando el año en 2.700 unidades, mientras que 2018 se contabilizaban 382 instalaciones. En total estas instalaciones cuentan con una capacidad de generación de 32 MW. A falta de comprobar si se cumplirán las previsiones, la Agencia Andaluza de la Energía estima destinar 10,7 M€ adicionales al autoconsumo de energía solar a los fondos FEDER ya aprobados el pasado mes de diciembre, destinados a acelerar la descarbonización de la economía.

Otro ejemplo lo encontramos en Extremadura. La Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta está alentando la puesta en marcha de instalaciones de autoconsumo. ¿De qué manera? Facilitando la información necesaria a los interesados sobre las distintas modalidades existentes de instalaciones de autoconsumo, el procedimiento administrativo y la documentación que deben presentar para su puesta en funcionamiento, así como los trámites que necesaria para su inscripción obligatoria en los registros administrativos correspondientes.

Si nos trasladamos a las Islas Canarias damos con un proyecto muy interesante. En La Palma ha sido aprobado el Plan Insular para una Nueva Cultura Energética (PINCE), que contempla la instalación de paneles solares para autoconsumo fotovoltaico en hogares, además de una mini estación hidroeléctrica y parques eólicos. Tengamos en cuenta que a día de hoy la isla se provee mayoritariamente de energía mediante diez motores diésel en la central térmica de

SMART BATTERIES GIVE REAL MEANING TO DOMESTIC PV INSTALLATIONS

ACCORDING TO ESTIMATES FROM THE LATEST STUDY FROM THE OBSERVATORY FOR SUSTAINABILITY, THERE ARE SOME 100,000 SOLAR ROOFTOPS IN SPAIN. WE ARE WELL BEHIND EUROPE'S LEADER, GERMANY, WHERE PV MODULES HAVE ALREADY BEEN INSTALLED IN 1.4 MILLION HOUSEHOLDS; AND ITALY, WHERE FIGURES ARE IN THE REGION OF 600,000. JOSÉ SANTAMARTA, EXPERT ECONOMIST IN CLIMATE CHANGE AND THE AUTHOR OF THE ABOVE REPORT, RECOMMENDS IMPLEMENTING 1 MILLION SOLAR ROOFTOPS IN SPAIN TO ADDRESS THE COUNTRY'S MOST URGENT CLIMATE AND ENERGY CHALLENGES. AS A RESULT, THERE IS STILL A LONG WAY TO GO IN ORDER TO ACHIEVE A LEVEL COMPARABLE WITH OUR NEIGHBOURS AND COMPLY WITH THE EU'S REQUIREMENTS AS REGARDS ENERGY TRANSITION.

However, we are taking small, albeit significant, steps. Self-consumption installations in Andalusia increased 7-fold in 2019, closing the year with 2,700 units, compared to the 382 installations recorded in 2018. In total, these installations have a generation capacity of 32 MW. Without checking if forecasts will be met, the Andalusian Energy Agency plans on allocating an additional €10.7m to solar power self-consumption from the ERDF funds already approved last December, designed to accelerate the decarbonisation of the economy.

Another example can be found in Extremadura. The Council for the Ecological Transition and Sustainability of the regional government is promoting the commissioning of self-consumption installations. How? By providing interested parties with the information necessary as regards the different formats of self-consumption installations; the administrative procedures and documentation that must be submitted for its commissioning; as well as the procedures required by law to register the installation with the corresponding administrative bodies.

The Canary Islands is home to a very interesting project. In La Palma, the Island Plan for a New Energy Culture (PINCE in its Spanish acronym) has been approved that envisages the installation of PV self-consumption solar panels in homes, in addition to a mini-hydro station and wind farms. We should remember that as of today, the island is mainly powered by ten diesel engines in the Los Guinchos thermal power plant. This is a clear example of the energy transition paradigm.



Los Guinchos. Estamos, por tanto, ante un paradigma claro de transición energética.

Otras islas como Arousa (Galicia), Ibiza, Mallorca y Menorca (Baleares) ya están en proceso de desarrollar agendas ecológicas para cristalizar lo antes posible la hoja de ruta hacia la transición energética.

Ahora imaginemos por un segundo que en Andalucía, Extremadura y La Palma estas instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo añaden baterías de acumulación inteligente. ¿Cuál sería el resultado? ¿Las instalaciones serían más o menos eficientes energéticamente? ¿Cuál sería el papel del propietario de una instalación fotovoltaica con batería, más activo o pasivo? ¿Ganaría en autosuficiencia su instalación, o no?

En definitiva, ¿son necesarias las baterías de almacenamiento en las instalaciones fotovoltaicas domésticas? Quizá hemos dado con la gran pregunta que muchos propietarios de una instalación solar doméstica se han hecho alguna vez. Avanzamos parte de la respuesta. Son necesarias para maximizar el ahorro económico y energético y lograr la máxima autosuficiencia posible, reduciendo de manera espectacular la dependencia respecto a la red eléctrica.

¿Qué aporta una batería inteligente a una instalación solar doméstica?

Incorporar una batería a una instalación solar, permite plantear objetivos de autosuficiencia. Dado que los paneles solares no generan energía por la noche y reducen significativamente su producción en días lluviosos o nublados, los propietarios han de consumir obligatoriamente energía de la red eléctrica convencional para cubrir sus necesidades energéticas. En cambio, una batería permite almacenar energía durante las horas de máxima radiación solar del día para consumirla las 24 horas del día, 365 días al año.

La acumulación de energía en la batería permite que el usuario no inyecte a la red directamente, en caso de existir, el excedente energético que no consuma su instalación. La compañía eléctrica resta en la factura el importe de ese excedente. Sin embargo, el precio en euros de ese excedente depende del mercado energético diario, por lo que la rentabilidad es imprevisible y está en función del aumento de los precios de la electricidad. Recordemos que en España ha aumentado un 40% en los últimos años. Pongamos un ejemplo real. El pasado 20 de marzo, una instalación solar con baterías en España autoconsumió el 96% de la energía generada. Ese día el usuario logró 1 € de descuento en la factura por la energía inyectada a la red eléctrica.

En la actualidad, los costes de compra de la energía de la red se sitúan, aproximadamente, en más de 20 cént. €/kWh para el cliente residencial y en 10 cént. €/kWh para un cliente industrial. En cambio, con una instalación de autoconsumo, los costes de producción se sitúan entre los 0,3 y 0,5 cént. €/kWh, en función del tamaño de la instalación. Ante estos datos y esta tendencia imparable se hace imprescindible adoptar medidas que impulsen el ahorro de energía.

La energía fotovoltaica sin acumulación reduce los costes de la energía de una casa en un 20-25%. Si añadimos el almacenamiento energético en baterías solares de litio, como son las Sonnen, estos costes disminuyen hasta el 80%.

Una batería permite dimensionar correctamente la instalación solar. Es decir, no hace falta colocar más paneles solares de los técnicamente necesarios.



Other islands such as Arousa (Galicia), Ibiza, Majorca and Menorca (Balearics) are already in the process of developing ecological agendas to establish the roadmap towards the energy transition as soon as possible.

Now let's imagine for a second that in Andalusia, Extremadura and La Palma, smart battery storage is added to these self-consumption PV installations. What would be the outcome? Will installations be more or less efficient in energy and economic terms? What will the role of the owner of the battery PV installation be? Will they be more active or passive? Will their installation become more self-sufficient, or not?

In short, are storage batteries necessary for domestic PV installations? Perhaps we have put our finger on the big question that many owners of a domestic solar installation have asked themselves. Here is part of the answer. They are necessary to maximise the economic and energy saving and achieve the maximum self-sufficiency possible, considerably reducing dependence on the power grid.

What can a smart battery do for a domestic solar installation?

Incorporating a battery into a solar installation allows self-sufficiency targets to be set. Given that solar panels do not generate energy at night and produce significantly less on rainy or cloudy days, owners are obliged to consume energy from the conventional mains grid to cover their energy needs. By contrast, a battery is able to store energy during the hours of maximum solar radiation during the day to consume that energy 24/7, 365 days a year.

The energy accumulated in the battery means that the user does not have to inject power directly into the grid should there be an energy surplus unconsumed by their installation. The utility deducts the amount of that surplus from the electricity bill. However, the price in euros of that surplus depends on the daily power market, meaning that profitability cannot be forecast and is subject to increases in electricity prices. Remember that in Spain, electricity has increased by 40% in recent years. Here is a real life example: last 20 March, a solar installation with batteries in Spain self-consumed 96% of the power generated. That day, the user achieved a €1 discount on their electricity bill for the energy injected into the power grid.

Today, the cost of purchasing electricity from the grid stands at approximately 0.2 €/kWh for residential clients and 0.1 €/kWh for an industrial client. Conversely, with a self-consumption installation, depending on its size, the production costs are between 0.3 and 0.5 €/kWh. Given these figures and this unstoppable trend, the adoption of measures that foster energy saving is imperative.

Las baterías inteligentes sonnen incluyen el protocolo KNX, estándar mundial de conectividad de dispositivos, lo que les permite ofrecer al cliente una prestación de valor gracias a la integración total en cualquier hogar inteligente, que permite controlar todos los dispositivos de manera mucho más eficiente y fácil.

El ahorro de energía logrado por el usuario doméstico con acumulación es muy significativo. Al cabo del año, el consumo medio de electricidad de una casa de 200 m² es de 7.000 kWh, lo que se traduce en un coste total de 1.750 €. Sumando una batería solar de litio sonnen la misma casa logra reducir el consumo de red en 5.500 kWh, es decir, que pagará a la compañía eléctrica solamente 500 € al año.

El hecho de contar con una batería de acumulación solar habilita al usuario la posibilidad de formar parte de una comunidad local de energía. De esta manera, diversos usuarios conectados en red –consumidores/productores de energía– pueden compartir energía entre ellos para no tener que recurrir a la red energética convencional.

En Europa este modelo energético existe hace tiempo y está en proceso de expansión. Las sonnenCommunities, por ejemplo, son una realidad consolidada en Alemania. En EE.UU y Reino Unido están en marcha otros tantos proyectos que cristalizarán en comunidades locales de energía. En cuanto a España ya está en marcha un proyecto a pleno rendimiento de compartición de energía de instalaciones fotovoltaicas con autoconsumo. El camping resort La Ballena Alegre (Costa Brava) cuenta con 40 bungalós conectados en red desde el año pasado.

Cambio de hábitos de consumo energético. La energía consumida en la vivienda la genera el propio hogar, no es contaminante y de proximidad. Contar con un sistema de gestión ayuda a sus integrantes a hacer visible su consumo de energía, adaptándolo a criterios de eficiencia y a las convenientes franjas horarias.

Así mismo, las baterías inteligentes de litio también ofrecen otras prestaciones técnicas que recomiendan su instalación:

- Son escalables y flexibles. Pueden añadirse a la instalación sin ningún tipo de problema en caso de aumentar las necesidades energéticas de la vivienda como, por ejemplo, carga de vehículos eléctricos o climatización de piscinas.
- Después de algunas semanas de aclimatación, las sonnenBatterie se familiarizan con los patrones de consumo de energía del usuario y, en función de la información meteorológica diaria, se cargan en el momento más adecuado. De esta manera, se minimizan las pérdidas del sistema fotovoltaico para aprovechar al máximo la energía de la instalación.
- No necesitan ventilación.
- No emiten gases perjudiciales para la salud, por lo que pueden instalarse en cualquier espacio del hogar e integrarse en su diseño y estilismo global.

Por tanto, la respuesta final a la pregunta anterior es sí. Las baterías inteligentes de almacenamiento son necesarias para ahorrar lo máximo posible energética y económicamente, y maximizar la eficiencia de las instalaciones fotovoltaicas domésticas. El ROI global de la inversión realizada en toda la instalación –módulos fotovoltaicos + equipos de acumulación– será más corto.



Franc Comino
CEO, Webatt

Albert López
Periodista tecnológico

PV energy without battery storage reduces the cost of domestic energy by 20-25%. If energy storage in lithium solar batteries is added, such as those manufactured by sonnen, these costs diminish by up to 80%.

A battery can correctly size the PV installation. In other words, there is no need to install more solar panels than those technically necessary.

The smart batteries from sonnen include the KNX protocol, the world standard for device connectivity, which offers the client added value thanks to their ability to fully integrate into any smart home, providing efficient and simple control over every device.

The energy saved by the domestic user thanks to storage is considerable. For this year to date, the average electricity consumption of a 200 m² house is 7,000 kWh, which translates into a total cost of €1,750. Adding a solar lithium battery from sonnen to the same house would achieve a reduction in grid consumption of 5,500 kWh, in other words, it would pay the utility just €500 per year.

Reliance on solar battery storage gives the user the possibility of becoming part of a local energy community. In this way, different grid-connected users –energy prosumers– can share energy between themselves to avoid having to resort to the conventional power grid.

In Europe, this energy model has existed for some time and is currently being expanded. The sonnenCommunities, for example, are an established reality in Germany. In the US and the UK, a number of other projects are underway to set up local energy communities. In Spain, there is already one project that is fully sharing energy produced by self-consumption PV installations. As of last year, the Ballena Alegre campsite resort (Costa Brava) has a network of 40 connected bungalows.

A change in energy consumption habits: the energy consumed in the dwelling is generated by the property itself. It is clean, local energy. The management system helps participants view their energy consumption, adjusting it to efficiency criteria and the best time slots.

Smart lithium batteries also offer other technical features that recommend their installation:

- They are scalable and flexible. They are easy to add to the installation should the energy needs of the dwelling increase, for example, to charge electric vehicles or heat swimming pools.
- After a few weeks of acclimatisation, the sonnenBatteries have familiarised themselves with the user's energy consumption patterns and, depending on daily weather information, charge up at the best time. In this way, losses from the PV system are minimised to make the most of the energy produced by the installation.
- They need no ventilation.
- They emit no gases that are harmful to health, meaning that they can be installed in any space in the home, integrating into its overall design and aesthetics.

So the end response to the question is: yes. Smart storage batteries are necessary to achieve the maximum possible energy and economic saving, as well as to maximise the efficiency of domestic PV installations. The overall ROI undertaken for the entire installation – PV modules + storage equipment – will be much shorter.