

INSTALACIONES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

TRAS HABER DESCRITO CON DETALLE EN FUTUREENERGY DURANTE LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS, Y EN DIFERENTES ARTÍCULOS, HASTA SIETE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO REALIZADAS POR JONSOK AUTOCONSUMO, EN SECTORES COMO DOMÉSTICO, TERCIARIO, INDUSTRIAL, Y RIEGO SOLAR, LA COMPAÑÍA SIGUE CRECIENDO Y TRAE A ESTA EDICIÓN UN REPASO DE INSTALACIONES EJECUTADAS RECIENTEMENTE PARA CLIENTES FINALES, Y DE SU PROYECCIÓN COLABORANDO CON GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR EN EL DESARROLLO DE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO DE GRAN POTENCIA.

Tipologías distintas en tres instalaciones domésticas

Durante el pasado mes de julio Jonsok Autoconsumo ha realizado tres instalaciones domésticas de diferentes características. Desde la más pequeña de solo 2,8 kWp en terraza plana con estructura lastrada, hasta una instalación de 13 kWp coplanar repartida por hasta cuatro aguas de diferente orientación, pasando por una intermedia de 7,4 kWp con acumulación de litio.

La primera de ellas, y más pequeña, está ubicada en una vivienda unifamiliar de reciente construcción en el municipio valenciano de El Puig. Se han instalado 10 módulos de 280 Wp de JA Solar, con una estructura lastrada de hormigón a 30° sobre la terraza plana superior de la vivienda, completamente libre de sombras. Se espera una producción por encima de los 4.500 kWh anuales, que con una buena gestión energética doméstica adoptada por el cliente, se estima llegar a una ratio en torno al 56% de cobertura, para proporcionar más del 60% de autosuficiencia energética de la vivienda. Con la tarifa contratada recientemente, el cliente prevé amortizar la inversión realizada en menos de 8 años, contando con la bonificación del 20% de la inversión que concede la Comunidad Valenciana (aplicable en el tramo autonómico del IRPF) para las instalaciones domésticas de autoconsumo.

Las otras dos instalaciones se localizan en el área metropolitana de Madrid. Una de ellas ubicada en la urbanización Fuente del Fresno, de San Sebastián de los Reyes, y la otra en la urbanización Monte Rozas, en Las Rozas de Madrid. Ambas instalaciones han sido parecidas en su planteamiento y diseño, por ser coplanares sobre diferentes aguas de teja (y diferentes inclinaciones y orientaciones), en viviendas unifamiliares grandes y arquitectónicamente heterogéneas. La diferencia sustancial entre ellas, además del tamaño, es que en una el cliente ha solicitado la instalación de acumuladores de energía, siendo consciente de que el sobrecoste de inversión le repercute en la prolongación de varios años para su amortización.



Inst doméstica de 7 kWp en Fuente del Fresno
7 kWp residential installation in Fuente del Fresno

DOMESTIC AND INDUSTRIAL PV SELF-CONSUMPTION INSTALLATIONS

FOLLOWING THE PUBLICATION OF SEVERAL DETAILED ARTICLES IN FUTUREENERGY OVER THE PAST TWO YEARS, DESCRIBING UP TO SEVEN PV SELF-CONSUMPTION INSTALLATIONS IMPLEMENTED BY JONSOK AUTOCONSUMO AND COVERING DIFFERENT SECTORS SUCH AS DOMESTIC, TERTIARY, INDUSTRIAL AS WELL AS SOLAR IRRIGATION, THE COMPANY HAS CONTINUED TO GROW. THIS EDITION OFFERS AN OVERVIEW OF THE INSTALLATIONS RECENTLY UNDERTAKEN FOR END CLIENTS AND THE OUTLOOK FOR COLLABORATIONS WITH MAJOR SECTOR COMPANIES TO DEVELOP HIGH OUTPUT SELF-CONSUMPTION INSTALLATIONS.

Different typologies in three domestic installations

Jonsok Autoconsumo undertook three domestic installations with different features this last July: from the smallest of just 2.8 kWp on a flat terrace with a slab structure, to a coplanar installation of 13 kWp distributed over a gabled roof with different orientations, as well as an intermediate system with 7.4 kWp of lithium battery storage.

The first and the smallest installation was for a recently built single family dwelling in the Valencia municipal district of El Puig. Ten modules from JA Solar have been installed, each with an output of 280 Wp, with a concrete slab structure positioned at 30° to the upper flat terrace of the dwelling, completely free of shading. The expected production is more than 4,500 kWh per year. In conjunction with the client's adoption of good domestic energy management, around 56% coverage is forecast that will provide the home with more than 60% of energy self-sufficiency. With the tariff recently contracted, the client expects to payback the investment made in under 8 years, taking into account the 20% rebate on the investment conferred by the Community of Valencia (applicable to the regional income tax) for domestic self-consumption installations.

The other two installations are located in the Metropolitan Area of Madrid: one in the Fuente del Fresno residential neighbourhood of San Sebastián de los Reyes; and the other in the Monte Rozas development in Las Rozas de Madrid. A similar approach and design were applied to both installations, with their coplanar positioning on different roof gables (with different slopes and orientations), on large and architecturally diverse detached houses. The substantial difference between them, apart from size, is that for one, the client has requested the installation of energy storage, fully aware that the additional investment cost will have repercussions for them over several years as regards payback time.

At the dwelling in Fuente del Fresno, 18 modules from JA Solar have been installed, of 410 Wp each, with a 7 kW Kostal Plenticore Plus inverter and a high voltage BYD B-BOX accumulator with a storage capacity of 11.5 kWh. With this configuration, and a proper study of the client's current consumption, into which some important consumption elements have been incorporated for the future,

En la vivienda de Fuente del Fresno se han instalado 18 módulos JA Solar de 410 Wp, con un inversor Kostal Plenticore Plus de 7 kW, y un acumulador de BYD B-BOX de alto voltaje con una capacidad de acumulación de 11,5 kWh. Con esta configuración, y un buen estudio horario del consumo actual del cliente, sobre el que se han integrado algunos elementos significativos de consumo a futuro, como es el caso de un calentador eléctrico para la piscina, se ha llegado al resultado esperado de una cobertura final superior al 85% para un año tipo. Como se ha comentado, también se ha realizado con detalle, a petición del cliente, estudios comparativos con y sin acumulador de energía. Actualmente el precio de mercado de las baterías de litio para instalaciones domésticas se sitúa entre los 350/450 €/kWh de capacidad. Con los estudios en la mano, considerando la compensación de excedentes, y la complejidad que hoy por hoy añaden a las instalaciones, no sería aconsejable su instalación hasta situarse en niveles de precio por debajo de los 130 €/kWh.

Consideramos que este coste es perfectamente alcanzable a corto plazo si existiera voluntad por parte de los fabricantes para transparentar un elevado margen encubierto, derivado de un mercado cautivo en origen y una demanda aún muy latente (para la escasa capacidad de producción) del sector transporte (y movilidad). No obstante, en algunos casos como en el que estamos refiriendo, es la única forma de alcanzar un alto nivel de cobertura y autosuficiencia, motivo suficiente para declinar la decisión del cliente.

En la vivienda de Las Rozas se han instalado 30 módulos del mismo modelo anterior, con un inversor Huawei de 10 kW, y en este caso sin instalación de acumuladores de energía. En este inmueble se lleva a cabo una actividad de oficina en horario comercial, por lo que se logra una alta cobertura anual, en torno al 60%. Esta instalación puede beneficiarse de la rebaja en el IBI del Ayuntamiento de las Rozas. Gestión que se ha realizado íntegramente junto con la obtención de la licencia de obras, y la correspondiente legalización de la instalación de Autoconsumo una vez conectada.

Como dato curioso en relación con la legalización de estas dos últimas instalaciones, es interesante destacar que la tramitación en la Comunidad de Madrid de las instalaciones de Autoconsumo domésticas se realiza a través de una empresa certificadora (de acuerdo con lo establecido en la Orden 9344/2003, de 1 de octubre de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica). Como quiera que la ejecución y conexión de ambas instalaciones se ha llevado a cabo en semanas sucesivas, con un mismo equipo de instaladores, se ha procedido a la tramitación de ambas en paralelo, una vez que fueron finalizadas.

Ha sido una agradable sorpresa comprobar que recientemente, en el plazo de dos semanas, la comercializadora de una de estas instalaciones ya ha comunicado al cliente que ha sido informada por la distribuidora de su situación de autoconsumidor, y que está en disposición de ofrecerle el correspondiente contrato de compraventa de energía para proceder seguidamente a la compensación



Diseño autoconsumo industrial multimegawatio
Multi-MW industrial self-consumption design

such as an electric heater for the swimming pool, the expected outcome of a final coverage of more than 85% for a typical year was achieved. As already mentioned, at the request of the client, detailed comparative studies were also undertaken with and without energy storage. The current market price of lithium batteries for domestic installations stands at between 350/450 €/kWh. With the studies in hand, considering the remuneration for the surplus power generated and the complexity currently associated with these installations, their installation would not be advisable until price levels fall to under 130 €/kWh.

We believe that this cost is perfectly achievable in the short-term, provided the will exists on the part of manufacturers to give transparency to a high hidden margin, arising from an inherently cautious market and a still very latent demand (for the scant production capacity) of the transport sector (and mobility). However, in some instances, such as the case in hand, it is the only way to achieve a high level of coverage and self-sufficiency, reason enough to justify the client's decision.

For the house in Las Rozas, 30 modules of the same model as above have been installed, along with a 10 kW Huawei inverter. In this case, there is no energy storage installation. Office activities take place at this building during working hours, meaning that it achieves high annual coverage - in the region of 60%. This installation can benefit from a Property Tax rebate conferred by the Las Rozas Town Hall, a procedure that took place at the same time as obtaining the works licence and the corresponding legalisation of the self-consumption installation once connected.

One curious fact relating to the legalisation of these last two installations worth mention, is that the processing of domestic self-consumption installations in the Autonomous Community of Madrid takes place via a certifying company (in line with the provisions of Order 9344/2003, of 1 October of the Council for Economy and Technological Innovation). As the execution and connection of both installations took place on consecutive weeks, using the same team of installers, both were processed in parallel after completion.

It was a pleasant surprise to recently learn that, in the space of two weeks, the energy retailer for one of these installations had already notified the client that the distributor had informed them of their status as a self-consumer and that they was ready to offer them the corresponding energy sales contact to start receiving the monthly remuneration for the surplus power straightaway. Although the corresponding



Instalación doméstica de 2,8 kWp con estructura lastrada
2.8 kWp residential installation on a slab concrete structure

mensual de la energía excedentaria. Por tanto, aunque no se ha recibido aún la correspondiente comunicación de la compañía comercializadora para la segunda instalación, es de esperar que no se prolongue en el tiempo. En definitiva, con respecto a otras comunidades autónomas, esta instalación se ha conseguido tramitar en un plazo realmente razonable, entre su puesta en marcha y la comunicación de la comercializadora para la compra de excedentes.

Gestión del cliente, ingeniería y dirección facultativa en grandes instalaciones industriales

Además de realizar este tipo de instalaciones de autoconsumo, llave en mano, en el ámbito doméstico, terciario, pequeño industrial y fincas agrícolas particulares de riego, desde mediados del pasado año Jonsok inició varios acuerdos de colaboración con grandes compañías del sector para las que desarrolló la gestión comercial y técnica con sus clientes industriales, llevando a cabo en caso de contratación, la ingeniería y ejecución llave en mano (excepto suministro de equipos principales) de toda la instalación.

Las primeras instalaciones de Autoconsumo fruto de estos acuerdos se han realizado para Endesa en dos clientes de Comunidad Valenciana. En concreto, a finales de 2019 se puso en marcha una instalación de 200 kWp en una industria de plásticos en Alaquàs, y a principios de 2020 se ha ejecutado y puesto en marcha otra instalación de 190 kWp en una industria de componentes eléctricos en La Poble de Vallbona.

Para este último trimestre de 2020, y también para Endesa, se tiene programada el inicio de construcción de varias instalaciones multi-megawatt, entre ellas una planta de 8,5 MW para un importante cliente en Castilla La Mancha. En esta planta se aplicarán varias innovaciones tecnológicas, como la conexión mediante un esquema de BT distribuido eficientemente por las salidas de BT de la red interior de transformadores de la industria, integrado por un sistema antivertido. Y es que, a pesar de su tamaño, la industria mantiene un alto nivel de consumo homogéneo en todas las horas del año y no generará excedentes. Este sistema antivertido se ha diseñado para ser realmente eficiente y eficaz, gestionando en la MT una redistribución de la energía fotovoltaica producida, sobre cualquier punto de consumo de la industria, independientemente del punto de conexión en BT en el que esté inyectando.

Al cierre de esta edición sigue abierto el plazo, iniciado el pasado 31 de julio por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) a todos los agentes y asociaciones del sector, para consulta previa de cara a "la elaboración de la Estrategia Nacional de Autoconsumo, que establecerá las líneas de actuación para promover el autoconsumo, situando al ciudadano en el centro del sistema energético, y activar su uso como herramienta clave en la lucha contra la pobreza energética". Suena bien, como siempre en estos casos, pero además ahora es especialmente necesario que se aclaren las lagunas técnico-administrativas que arrastra el sector, se agilicen al máximo los procedimientos administrativos de legalización y se reduzca al mínimo la injerencia de distribuidoras en los procesos de conexión y compensación.



José Rodríguez Fuentes
CEO, Socio Fundador de JONSOK Autoconsumo, S.L.
CEO and Founding Partner, JONSOK Autoconsumo, S.L.

Instalación de 190 kWp en Poble de Vallbona
190 kWp installation in Poble de Vallbona



communication from the energy retailer has not been received for the second installation, hopefully it will not take too long.

Compared to other Autonomous Communities, this installation has been completely in a timely period, from commissioning to receiving the communication from the energy retailer to purchase surplus power.

Client, engineering and project management in large industrial installations

In addition to undertaking this type of self-consumption or turnkey installations for the domestic, tertiary and small industrial sectors as well as for private agricultural estates for irrigation, since mid-2019, Jonsok has entered into several collaboration agreements with major sector companies for whom they are undertaking the commercial and technical management for their industrial clients. Where contracts have been awarded, Jonsok is responsible for the engineering and turnkey execution of the entire the installation (except for the supply of the main equipment).

The first self-consumption installations arising from these agreements have been implemented by Endesa for two clients in the Community of Valencia. Specifically, in late 2019, a 200 kWp installation was commissioned for a plastics industry in Alaquàs; and in early 2020, another 190 kWp installation was installed and commissioned at an electrical components company in La Poble de Vallbona.

For this last quarter of 2020, construction of several multi-megawatt installations for Endesa is scheduled to start, including an 8.5 MW plant for a major client in Castilla-La Mancha. Several technological innovations will be applied to this project, such as the connection via an LV configuration efficiently distributed through the LV outputs of entity's internal transformer grid, incorporating a zero-injection system. Despite its size, the industrial company has a high level of uniform consumption 24/7 and generates no surplus. This zero-injection system has been designed to be really efficient and effective, redistributing the PV energy produced at MV, at any consumption point in the industry, regardless of the LV connection point where it is injected.

As this issue closes, the period that started last 31 July by the Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge (MITECO) remains open to all agents and associations in the sector, to undertake a preliminary consultation with a view to "drawing up the National Self-consumption Strategy, which will establish lines of action to promote self-consumption, positioning the citizen at the centre of the energy system and fostering its use as a key tool in the fight against energy poverty". Fine words, as always in such cases, however now more than ever it is necessary to clarify the technical-administrative loopholes affecting the sector, to speed up the administrative legalisation processes as much as possible and minimise the interference of energy distributors in connection and compensation procedures.