

La aplicación de la energía del sol en las cooperativas agroalimentarias

Cómo reducir la factura energética hasta un 30% y minimizar las emisiones de CO₂

Septiembre 2021



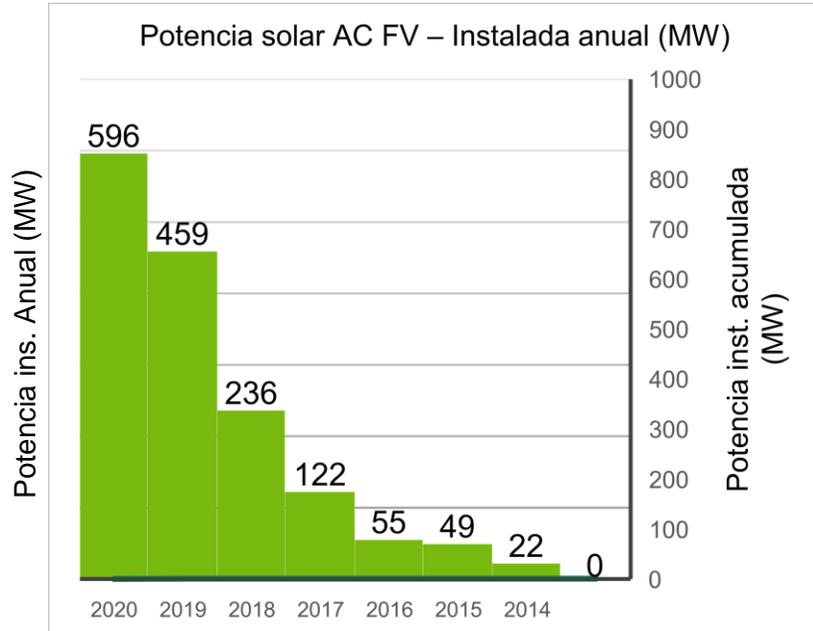


¿Qué es el Autoconsumo Fotovoltaico?

El Autoconsumo Fotovoltaico hace referencia a la producción individual de electricidad para el propio consumo, a través de paneles solares fotovoltaicos.

Autoconsumo es legal y rentable en España.

Real decreto 244/2019 de 5 de abril 2019, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.



- 60% sector industrial
- 30% sector comercial
- 10% sector residencial
- *Junio 2021 >700 MW*



Tipos de autoconsumo

- No vertido a red, inyección 0
- Vertido a red, vendiendo excedente (para ≥ 100 kW, no se puede hacer compensación simplificada. Sólo se puede vender el excedente si hay)
- Vertido a red, con compensación simplificada (para < 100 kW)



¿Por qué del Autoconsumo Fotovoltaico? Y cómo beneficia a las empresas

La electricidad es un coste muy importante para el sector Agro-alimentario. El autoconsumo hace que podamos ser mas eficientes.

Los beneficios del Autoconsumo Fotovoltaico:

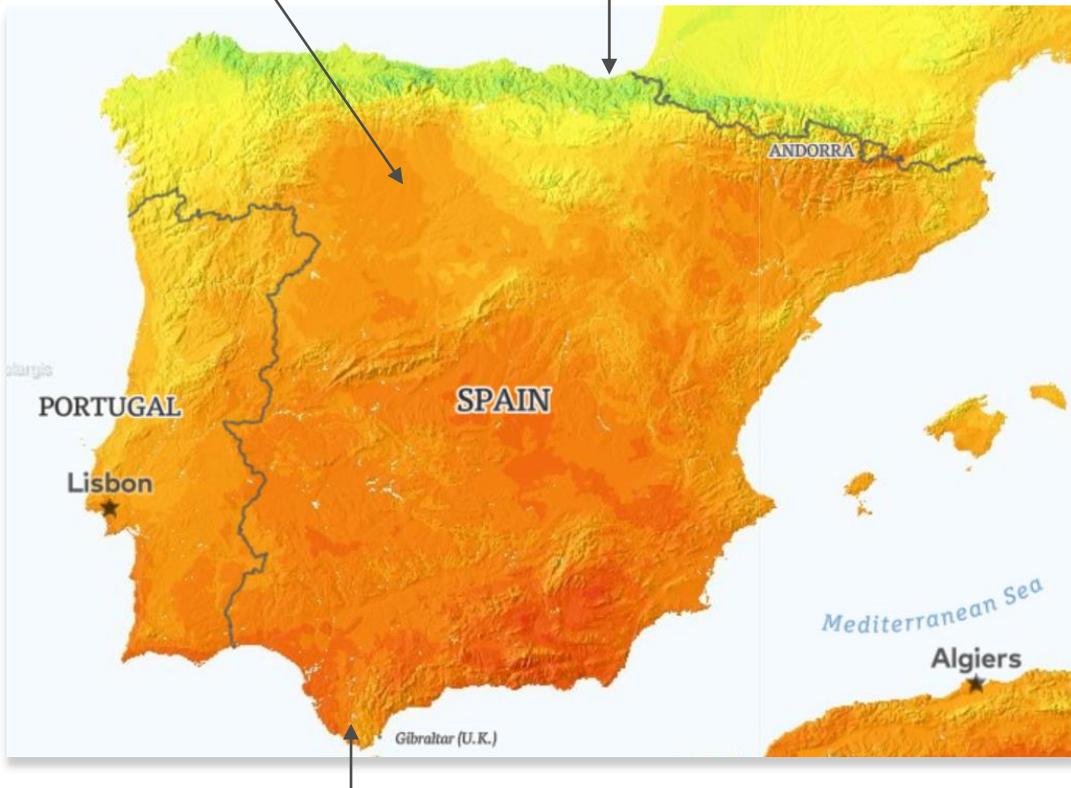
- **Rentabilidad:** reduzca su factura eléctrica hasta un 30% y consiga el ahorro que necesita
- **Mayor Independencia:** genere su propia energía verde y reduzca notablemente su dependencia del mercado eléctrico
- **Control sobre su inversión:** invierta de manera segura, con reducidos períodos de amortización, alta rentabilidad y bajo coste de mantenimiento. Controle su inversión y fraccíónela según sus necesidades
- **Reciba una compensación económica:** el excedente de energía también se puede verter a la red pública, y recibir por ello una compensación económica
- **Infraestructura:** mejore el aislamiento de sus instalaciones
- **Sostenibilidad:** reduzca la huella de carbono de su empresa y cumpla con sus objetivos de desarrollo sostenible



España: líder europeo en irradiación solar

Ciudad: **León**
Irradiación: 1622 kWh/ m2
Nivel: medio - alto

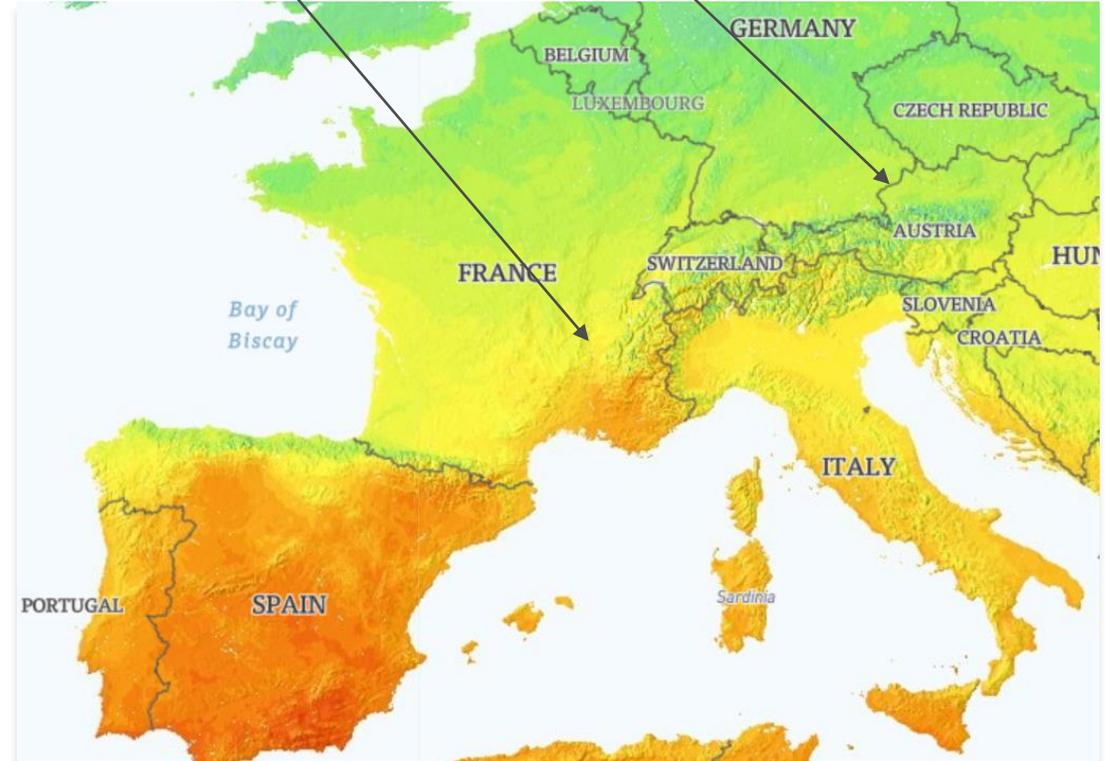
Ciudad: **Bilbao**
Irradiación: 1235 kWh/ m2
Nivel: bajo



Ciudad: **Puerto de Santa Maria**
Irradiación: 1892 kWh/ m2
Nivel: alto

Ciudad: **Lyon** (Francia)
Irradiación: 1316 kWh/ m2
Nivel: bajo

Ciudad: **Munich** (Alemania)
Irradiación: 1173 kWh/ m2
Nivel: muy bajo





Marco regulatorio estable/ favorable, soporte de los estados/ UE, ayudas económicas

- **5 Octubre 2018, Decreto-Ley 15/2018.** Medidas urgentes para la transición energética. Esto significa que el gobierno decidió **derogar el llamado “impuesto al sol”** que dificultaba el desarrollo de la energía solar fotovoltaica
- **5 Abril 2019, Real decreto 244/2019.** Por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del Autoconsumo de energía eléctrica
- **Diciembre 2019 Green deal Europeo.** Incluye cincuenta acciones concretas para la lucha contra el cambio climático, que pretende convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro en el año 2050
- **29 Mayo 2020. Proyecto de Ley de cambio climático y transición energética:**
 - España alcance, a más tardar en el año 2050 la neutralidad de emisiones
 - el sistema eléctrico de España tiene que ser 100% renovable no más tarde de 2050
 - En 2030, las emisiones del conjunto de la economía española deberán reducirse en al menos un 20% respecto al año 1990
 - Al final de la próxima década, mínimo el 35% del consumo final de la energía deberá ser de origen renovable. En el caso del sistema eléctrico, la presencia renovable en 2030 deberá ser de al menos un 70%
- **Septiembre 2020. Next Generation. La Unión Europea pone en marcha el Plan Europeo de Recuperación, con un total de 750.000 millones de euros, de los que 140.000 están destinados a España.** Servirán sobre todo para financiar a partir del 2021 un ‘pacto verde’ a favor de energías limpias, la transición digital y la reindustrialización



Energía renovable de un único proveedor



Autoconsumo fotovoltaico

- Cubiertas
- Marquesinas
- En suelo
- Flotantes



Largo & corto plazo PPAs

Proveedores de energía incl. certificados



Consultoría

Consultoría estratégica de energía renovable

Modelos financieros



Un único punto de contacto

eMobility



Soluciones de baterías

- Peak Shaving
- Autoconsumo



Servicios

- Direct marketing
- Operación y mantenimiento
- Monitorización





Rentabilidad asegurada



Propuesta FV 600kW sobre suelo



Potencia generador FV	604,8 kWp
------------------------------	-----------

Superficie generadora FV	2.969 m ²
---------------------------------	----------------------

Número de módulos FV	1.344
-----------------------------	-------

Número de inversores	5
-----------------------------	---

Energía de generador FV (Red CA)	868.661 kWh
---	-------------

Rendimiento anual espec.	1.436 kWh/kWp
---------------------------------	---------------

Performance Ratio (PR)	84,7 %
-------------------------------	--------

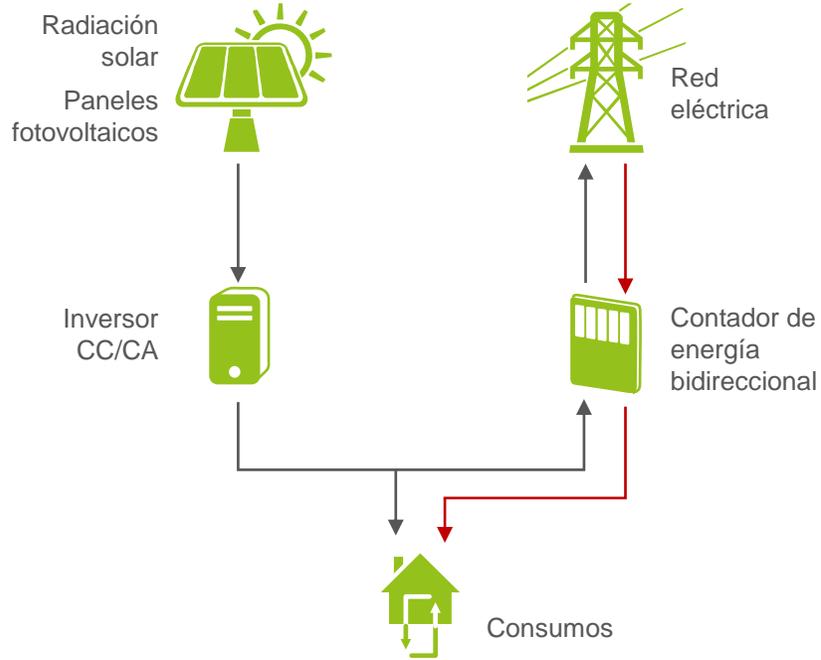
Emisiones de CO₂ evitadas	18,2 t/año
---	------------



Instalación FV autoconsumo 600kW en suelo con venta de excedente

Tarifa 6.1
2.886.000 kWh
consumo anual

Potencia para autoconsumo
604,8 kWp



Retorno estimado
4,9 años

Ahorro acumulado
25 años
2.072.724 €

TIR estimado
20 %

Ahorro anual en consumo* **62.630 €**

Ingresos venta de excedentes** **6.631 €**

Mantenimiento anual + impuestos **- 4.223 €**

Ahorro anual total* 65.038 €

*Estimado para el primer año de operación

** Estimado según precio mercado menos impuesto de producción mas tasas estimadas comercializadora

Producción específica anual
1.436 kWh/kWp/año
Producción anual consumida
738.362 kWh/año

Autoconsumo directo*
85 %
Energía excedentaria
15 %

IPC energético estimado
2 %
Precio medio estimado consumo
85 €/MWh



Propuesta fotovoltaica en cubierta 1.350 kWp



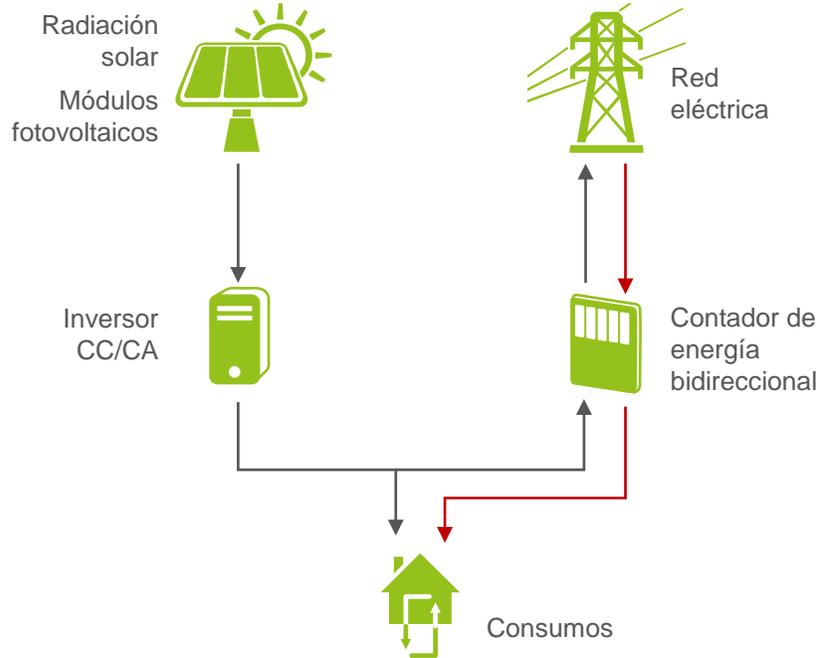
Potencia generador FV	1.350 kWp
Superficie generadora FV	6.826 m ²
Número de módulos FV	3.068
Número de inversores	11
Energía de generador FV (Red CA)	2.061.261 kWh
Rendimiento anual espec.	1.526,95 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	83,2 %
Emisiones de CO₂ evitadas	51,7 t/año



Instalación FV autoconsumo 1.350 kWp sin excedentes

Tarifa 6.1A
6.061.022 kWh
consumo anual

Potencia para
autoconsumo
1.350 kWp



Retorno
estimado
4,6 años

Ahorro
acumulado
25 años
5.323.345 €

TIR
estimado
23%

Ahorro anual en consumo* 159.820 €

Costes mantenimiento anual 8.100 €

Ahorro anual total* 151.721 €

*Estimado para el primer año de operación

Producción específica anual
1.526,95 kWh/kWp/año

Producción anual consumida
2.052.992 kWh/año

Autoconsumo directo*
99 %

Energía excedentaria
1 %

IPC energético estimado
2 %

Precio estimado de la energía consumida
78 €/MWh



Soluciones de financiación para clientes industriales



Inversión

Invierta en su propia planta llave en mano (solar o eólica).



Financiación

No sobrecargue su línea de crédito y obtenga una oferta con su solución de financiación a medida.



PPA

¿Solo necesita energía verde? Consígala sin preocuparse por construir una planta.

Sus necesidades, nuestras soluciones a medida





Innovación



¿Qué es el Agri PV?

Agri PV es una tecnología de sistema fotovoltaico que aumenta la eficiencia del uso de la tierra al permitir la producción agrícola y la generación de energía solar simultánea y en la misma área. Utiliza las sinergias tecnológicas y económicas de ambos sistemas de producción.

Caso de éxito: Albers 1

Localización Zevenaar, Netherlands
Capacidad Cultivo de frambuesas con 900 módulos FV (330 Wp)
Tamaño 0,3 ha
Puesta en marcha Abril 2019, tras 3 meses de construcción

Información adicional

Se substituyó la construcción convencional lo que supuso menos inversión, desperdicio y reducción de la mano de obra. Se redujeron los costos de seguro y el uso de pesticidas debido a una mejor ventilación en comparación con los invernaderos tradicionales.

Ideal para frutas: fresas, manzanas, peras, cerezas, ciruelas.
Bayas del bosque: frambuesa, grosella roja y azul, arándano

Cultivo de fresas - Antes



Después





AgriPV: beneficios para los agricultores

■ Costos

- Costo de inversión significativamente menor en el sistema de cultivo AgriPv que en el convencional, (que se suele substituir cada 5/7 años)
- Menor costo de mantenimiento: menos mano de obra, menos desperdicio
- El costo de la tierra por área para uso agrícola es menor debido al reparto de la carga
- Costo menor variable: menos pesticidas debido a la protección contra la lluvia, granizo y la ventilación del aire

■ Menor riesgo operativo

- Reducción del consumo de agua
- Reducción de plagas

■ Oportunidades

- Precio de compra de electricidad más bajo para el agricultor si la energía solar AgriPV se autoconsume
- Oportunidad de arrendamiento e inversión en AgriPV
- Ingresos adicionales por alquiler de terrenos para la generación de energía solar

■ Subsidios, Seguros, Impuestos

- Las tierras siguen siendo empleadas para su explotación agrícola, el subsidio agrícola se mantiene
- No hay problemas de seguro para los trabajadores en plantas AgriPV
- Los seguros que protegen frente a las inclemencias climáticas se pueden abaratar
- No hay problemas de impuestos cuando las tierras agrícolas se entregan a los descendientes





Heggelbach – Primera participación en una Planta fotovoltaica agrícola en Alemania

Caso de éxito Las Plantas fotovoltaicas Agri mejoran el uso de las tierras para fines agrícolas. Esta eficaz combinación, aúna la producción de energía y de alimentos de forma simultánea.

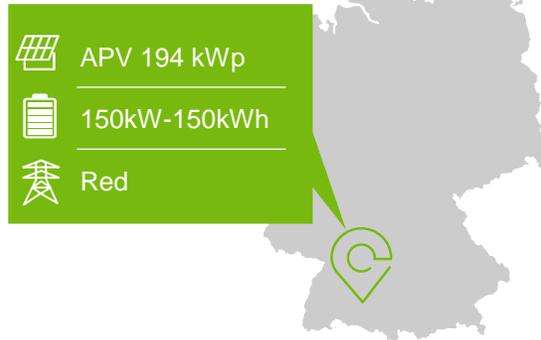
Localización Heggelbach at Lago Constance, Alemania

Capacidad 150 kWh + baterías de almacenamiento para incrementar el autoconsumo fotovoltaico

Puesta en marcha Septiembre 2016 (Agri PV) Julio 2018 (baterías)

Información adicional

El Proyecto AgriPV piloto se completó en Septiembre de 2016, bajo la gestión de Fraunhofer ISE, Freiburg. También se exploró el uso conjunto de tierras destinadas a la agricultura y a la generación de energía fotovoltaica



63% PV Autoconsumo **53%** Auto suficiente





El grupo BayWa



El grupo BayWa da respuesta a necesidades fundamentales – BayWa r.e. se enfoca al 100% en energías renovables

BayWa

Agricultura



Industria agricultura



Equipos agricultura



Producción global



Energía



Energía convencional



BayWa r.e.



Construcción



Materiales para la construcción



Innovación & Digitalización



Agricultura digital & eBusiness





BayWa r.e. Datos & Cifras

Facturación 2020 > 2.5M Euro

EBIT 2020 > 116M Euro

Empleados > 3.000

Fundada > 2009

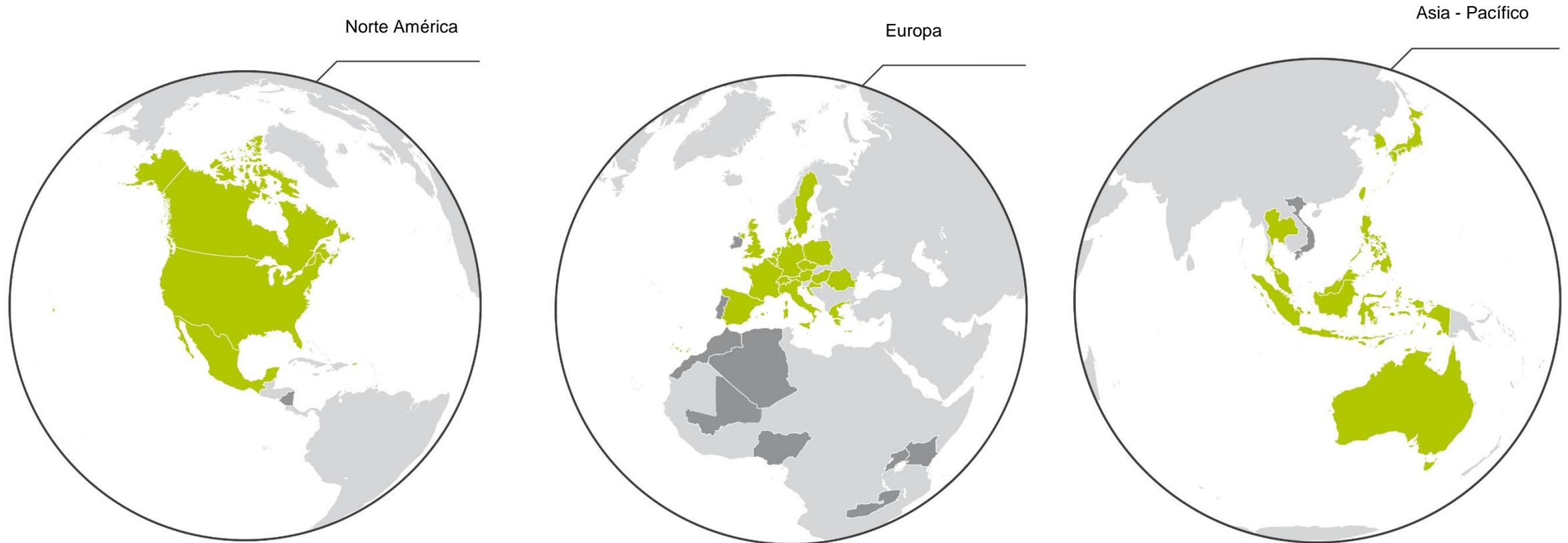
Activo globalmente > 28 países

BayWa r.e. es un desarrollador, proveedor de servicios, distribuidor y proveedor de soluciones energéticas líder a nivel mundial en energías renovables.





BayWa r.e. presencia global: 87 localizaciones en 28 países



3.000 empleados a nivel global

● BayWa r.e. localizaciones ● Mercados activos



Visión general

BayWa r.e. en España desde 2010

- 3 Áreas de negocio: Proyectos, Servicios y Soluciones
- +90 empleados en Barcelona, Madrid, Zaragoza y Sevilla
- En 2020: Construcción de 22 plantas fotovoltaicas (262 MWp) Operación y mantenimiento de 302 MWp en parques solares y 99 MW eólicos, repartidos por toda la geografía española en 39 plantas solares y 1 eólica
- Instalación 382MW y 381MW gestionados
- Mayor instalación en cubierta en España en 2010 – 3,35 MWp
- Primera planta solar sin subsidios en Europa en 2018 - 175 MWp

kWp Autoconsumo en funcionamiento

- España: 1.288
- Europa: 18.760

kWp Autoconsumo en construcción

- España: 562
- Europa: 9.000





Algunos ejemplos



Geisa Fabrics - Instalación de autoconsumo en cubierta, suelo y marquesina

Caso de éxito Geisa Fabrics es una empresa textil respetuosa con el medioambiente. Con su programa Geslife, se compromete con el desarrollo sostenible. La fábrica ahorrará más de un 15% anual en la factura energética.

Localización Burgos, España

Capacidad 820 kW

Puesta en marcha Enero 2020, dos meses tras el inicio de la construcción

Información adicional

- La potencia se ha repartido entre la cubierta de la nave, una instalación en suelo situada en un terreno adyacente a la fábrica y una marquesina solar fotovoltaica que aportará tres puntos de recarga para vehículo eléctrico
- Dejará de emitir 24 toneladas de CO₂ anualmente a la atmósfera.
- La instalación complementará el sistema de autoconsumo de cogeneración con el que ya cuenta la fábrica.





Pastores Grupo Coop. Cubierta Fotovoltaica - Instalación de Autoconsumo

Caso de éxito	Esta instalación de autoconsumo reducirá la factura de electricidad hasta en un 15%
Localización	Zaragoza, España
Capacidad	288 KWp
Puesta en marcha	Octubre 2018

Información adicional

- La solución fotovoltaica hecha a medida para la empresa de procesamiento de alimentos, utiliza los tejados no aprovechados para producir energía verde
- Esta construcción llave en mano produce 361,7 MWh cada año.
- Ahorrará € 700.000 durante 25 años
- Con una reducción de emisiones de 22,640 toneladas de CO2 por año.
- Estructura Novotegra Flush 2 capas





Cubierta Fotovoltaica - Instalación de Autoconsumo en Polinya

Caso de éxito Fábrica textil

Localización Cataluña, España

Capacidad 562 kWp

Puesta en marcha Diciembre 2019

Información adicional

- Proyecto Llave en mano
- Estructura Novotegra coplanar resistente a fuertes vientos
- Servicio de mantenimiento
- Reducción anual de 410 toneladas de CO2
- 682,8 MWh producidos anualmente





Cubierta Fotovoltaica - Instalación de Autoconsumo en Ceste

Caso de éxito Almacén

Localización Valencia, España

Capacidad 1 MWp

Puesta en marcha Agosto 2019

Información adicional

- Proyecto Llave en mano
- Estructura Novotegra coplanar resistente a fuertes vientos
- Servicio de mantenimiento completo
- Reducción anual de 850 toneladas de CO2
- 1,34 GWh producidos anualmente





Don Rodrigo – La 1ª Planta solar en Europa construida sin subvenciones

Caso de éxito Don Rodrigo es la 1ª Planta la primera planta fotovoltaica de gran escala y sin subvenciones de Europa

Localización Sevilla, España

Capacidad 175 MWp

Puesta en marcha Diciembre 2018, 9 meses después de su construcción

Información adicional

- 15 años PPA con la empresa de servicios públicos Noruega “Statkraft”
- La energía renovable logra la paridad de red
- Sólo 9 meses de construcción; nuestros servicios incluyen: desarrollo de proyecto, construcción llave en mano, gestión técnica y venta de energía directa





Tetra Pak – BayWa r.e. realiza una solución de autoconsumo en las cubiertas de Tetra Pak

Caso de éxito Con más de 3.000 paneles solares instalados en 4 de las cubiertas de su fábrica, Tetra Pak genera su propia energía renovable.

Localización Tailandia

Capacidad 1.000 kWp

Puesta en marcha Octubre 2019

Información adicional

- Este es el primer Proyecto comercial e industrial (C&I) de BayWa r.e. en Tailandia
- Como empresa RE100, Tetra Pak se ha comprometido a obtener el 100% de su energía proveniente de fuentes renovables para 2030
- BayWa r.e. apoya a Tetra Pak en su producción anual de 1MW de electricidad verde





Referencias de marquesinas Fotovoltaicas

- Caso de éxito** 6 grandes proyectos en 4 países
- Localización** Italia, Holanda, España, EEUU
- Capacidad** 16 MWp
- Puesta en marcha** Aproximadamente 5 meses desde la firma del contrato

Información adicional

- Gran distribuidor online en Torino, Italia
1.2 MWp
- Renault Valladolid + Palencia, España 4.1 MWp + 2.1 MWp
- TT Assen, Holanda 5.6 MWp
- CBS Studios Los Ángeles, EEUU 2 MWp
- Hospital Nij Smalinghe, Holanda 1 MWp





Bomhofsplas – la Planta Fotovoltaica flotante más grande de Europa

Caso de éxito Construcción del parque solar flotante más grande de Europa en tan solo 7 semanas.

Localización Zwolle, Países Bajos

Capacidad 27,4 MWp

Puesta en marcha Mayo 2020

Información adicional

- La Planta fotovoltaica flotante más grande fuera de China con 73.000 módulos fotovoltaicos, 13 transformadores flotantes y 192 inversores
- Construida en tan solo 7 semanas
- La velocidad de suministro permite producir energía verde rápidamente
- La obra, incluyendo todas las herramientas y máquinas eléctricas, se autoabasteció totalmente con su propia energía. Fue mediante un sistema de almacenamiento de baterías de 600 kWh





Gracias.

Ana López

Head of Sales Spain | Power Solutions

ana.lopez@baywa-re.es

+34 936 033 115

Gran Via de les Corts Catalanes 657

08010 Barcelona

www.baywa-re.es