



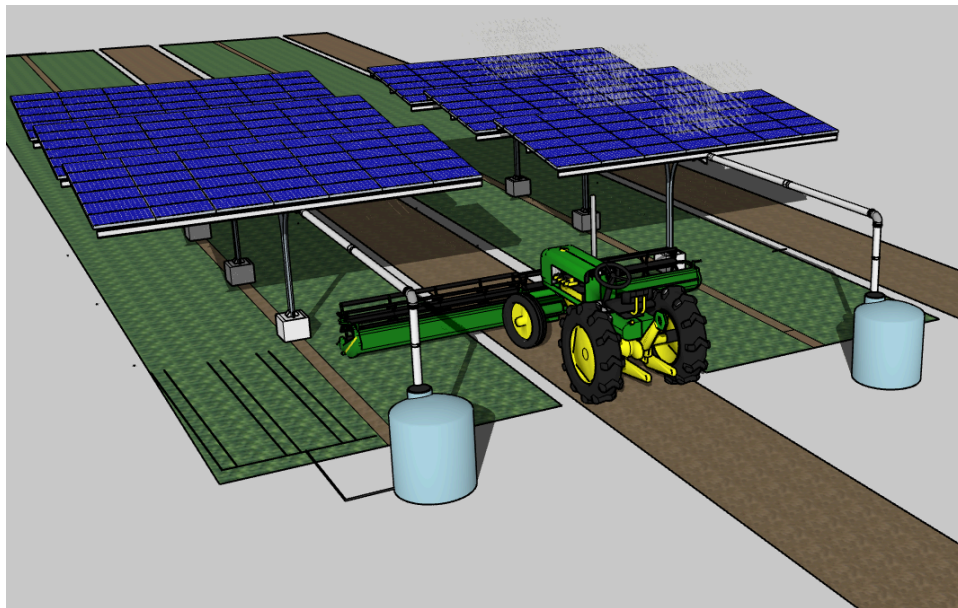
AgroVolt

Revoluciona tu explotación agrícola
con la **simbiosis perfecta** entre energía solar
y agricultura. Protege tus cultivos,
ahorra agua y genera energía limpia.

Prospecto para Inversores

1. Presentación del Proyecto AgroVolt

AgroVolt es una iniciativa que integra la generación de energía solar fotovoltaica con la producción agrícola en un mismo terreno maximizando así el uso y aprovechamiento del suelo. Este sistema permite compatibilizar el cultivo con la generación de electricidad renovable, ofreciendo múltiples beneficios ambientales, económicos y sociales. El proyecto se dirige tanto a inversores comprometidos con la sostenibilidad como a agricultores que buscan diversificar sus ingresos.



2. Definición y Justificación Técnica

La agrovoltaica es una tecnología que combina la instalación de paneles solares fotovoltaicos con la producción agrícola, generalmente mediante estructuras elevadas que permiten el paso de maquinaria y el crecimiento de cultivos bajo los módulos. Nacida en 1981 en Francia, esta técnica ha evolucionado hacia sistemas dinámicos y

adaptables que mejoran la eficiencia energética sin comprometer la productividad agrícola.

La colocación de paneles solares sobre la superficie agrícola situados estratégicamente y adaptando, según cada caso, la superficie, altura e inclinación de los módulos permite generar sombra cuando el sol está más alto y proteger los cultivos más vulnerables dejándoles libre la radiación de la mañana y la tarde. Reducimos así también la evaporación de agua del suelo, mejorando el microclima y permitiendo una mayor resiliencia frente a condiciones climáticas extremas y cambiantes. Además, los paneles protegen del granizo y lluvias fuertes, recogiendo al mismo tiempo toda el agua para llevarla a depósitos de riego. Por último, el tener un cultivo verde bajo los paneles permite bajar su temperatura respecto a si estuvieran sobre superficie estéril aumentando así su eficiencia energética y su producción de electricidad.

Más información:

- UNEF – Energía agrovoltaje:

<https://www.unef.es/es/descargar-documento/9b017451e5974c50db593cec2362437f>

- Iberdrola – Agrovoltaje como innovación energética:

<https://www.iberdrola.com/conocenos/nuestro-modelo-innovacion/energia-agrovoltaje>

- Proyecto Agrovoltaje (España–Portugal):

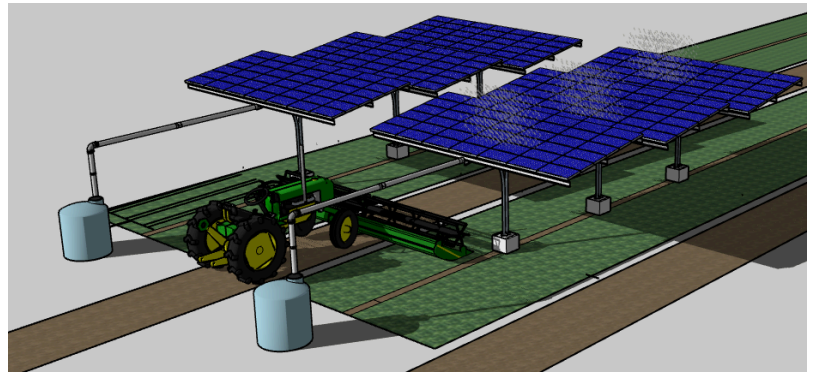
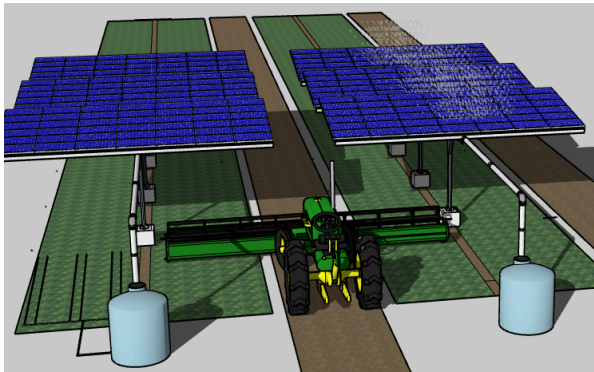
<https://musol.org/proyecto/agrovoltaje-promover-la-agrovoltaje-transfronteriza-espana-portugal-mejorando-las-politicas-publicas-y-consolidando-las-capacidades-tecnicas-y-la-implicacion-de-toda-la-cadena-de-valor/>

3. Modelo Técnico Aplicado en AgroVolt

AgroVolt emplea estructuras elevadas de paneles solares que permiten el cultivo debajo de los módulos. Estas instalaciones suelen estar diseñadas para facilitar el paso de maquinaria agrícola, la radiación solar controlada y la ventilación adecuada. El sistema incluye separación de filas de paneles y una inclinación automáticamente adaptable según la época del año o la protección requerida. Se asegura así un equilibrio óptimo entre generación energética y protección frente a granizo y lluvias fuertes.

En algunos casos, también se contempla el pastoreo de ganado bajo los paneles o la combinación con invernaderos. Se escogen cultivos que toleran bien la sombra parcial o que incluso mejoran su rendimiento en estas condiciones.

El modelo inicial, adaptable según cada caso, se compone de estructuras de paneles con monoposte central para permitir el acceso de cabezales o aperos de cosechadoras, fumigadoras u otras máquinas. Los paneles se disponen sobre la línea de cultivos de sur a norte y las líneas se separan entre sí por el espacio suficiente para que pase el tractor y que el cultivo reciba la radiación solar necesaria de la mañana y la tarde, protegiéndose así de la radiación más potente del medio día y permitiendo un mejor microclima para aumentar la producción, tanto agrícola como eléctrica, y reducir el riego. Los paneles también regularán su inclinación automáticamente para situarse perpendiculares al Sol y recibir la máxima radiación o, de manera automática, situarse totalmente horizontales para proteger los cultivos en caso de granizo. Además, en los paneles se puede implementar un sistema de recogida de aguas de lluvia y rocío a depósitos y de limpieza de polvo mediante chorro de agua que también se recogería para aprovecharla para el riego.



Link al modelo en 3D:

<https://app21.connect.trimble.com/tc/api/2.0/s/wAVuUmhq806QPxeR622eDhheIUkoUkmzGdReTJIW85nlaxjxOYL9p3VDiN8v91sz>

Más información:

- Tunergia – Implementación técnica agrovoltáica: <https://www.tunergia.es/post/agrovoltáica>
- EcoFlow – Beneficios prácticos: <https://www.ecoflow.com/es/blog/agrovoltáica>

4. Ventajas Competitivas del Sistema AgroVolt

El sistema AgroVolt permite una eficiencia total del uso del terreno hasta un 186%, según estudios del Instituto Fraunhofer. La combinación de generación fotovoltaica con producción agrícola incrementa la rentabilidad del terreno sin aumentar su huella ecológica.

Entre los beneficios destacan:

- Reducción de la evaporación del agua del suelo y del consumo de agua en el riego.
- Protección contra granizo, heladas y lluvia fuerte.
- Incremento de productividad en determinados cultivos y ahorro de costes de mantenimiento del terreno.
- Aumento de la producción energética de los paneles frente a los situados en terreno estéril

A nivel económico, se estima un incremento del 30% en ingresos frente a las explotaciones tradicionales.

Por otro lado, las pérdidas económicas provocadas por el granizo en la agricultura entre 2018 y 2023 ascienden a más de 2.800 millones de euros con lo que ofrecer una protección a nuestros cultivos frente esta inclemencia puede resultar en una clara ventaja económica y competitiva.



<https://efeagro.com/agroseguro-pedrico/>

- Informe de Repsol sobre agrovoltaje:

<https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/energia-agrovoltaje/index.cshtml>

- PV Magazine – Perspectivas sostenibles:

<https://www.pv-magazine-latam.com/2025/05/13/aprovechar-el-poder-de-la-agrovoltaje-el-futuro-del-uso-sostenible-de-la-tierra/>

5. Contexto Regulatorio y Apoyos Disponibles

España ha comenzado a desarrollar marcos normativos que fomentan la agrovoltaje, como la Orden TED/765/2024 que regula estructuras agrovoltaje intercaladas o elevadas priorizando la actividad agrícola. Además, se han financiado proyectos transfronterizos como Agrovoltaje y Agripower, que promueven la investigación aplicada y la generación de normativa específica.

- Orden TED/765/2024 – Regulación nacional y subvenciones aplicables:

<https://www.roedl.es/es/articulos/blog2024/agrovoltaje-espana-nuevos-proyectos-innovadores>

- Proyecto Agripower (POCTEFA): <https://agripower-poctefa.eu/es/proyecto>

- Plataforma Agrivoltaje (Córdoba):

<https://maldita.es/clima/20250703/agrovoltaje-placas-solares-agricultura-espana>

6. Previsiones del Mercado Agrovoltaje

El mercado agrovoltaje está experimentando un crecimiento acelerado a nivel global. Según Research Nester, se espera que alcance los \$18.370 millones en 2037 con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 11%.

Fuente: Research Nester (<https://www.researchnester.com/reports/agrivoltaics-market/5880>)

En Europa, el valor del mercado agrovoltaje fue de \$1.500 millones en 2023 y se prevé una tasa de crecimiento anual del 6,6% hasta 2032.

Fuente: Global Market Insights Europa

(<https://www.gminsights.com/industry-analysis/europe-agrivoltaic-market>)

7. Justificación Económica y de Mercado

El mercado agrovoltaico global alcanzará los \$9.300 millones en 2031, con un crecimiento anual del 10,1%, de acuerdo con Global Market Insights.

Fuente: Global Market Insights

[\(<https://www.gminsights.com/industry-analysis/agrivoltaic-market>\)](https://www.gminsights.com/industry-analysis/agrivoltaic-market)

España dispone de aproximadamente 30 millones de hectáreas agrícolas (24% del territorio nacional), según el Ministerio de Agricultura.

Fuente: MAPA

[\(<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/superficies-producciones-anuales-cultivos/>\)](https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/superficies-producciones-anuales-cultivos/)

El objetivo de la Unión Europea de alcanzar el 45% de energía renovable para 2030 refuerza el marco de apoyo para esta tecnología.

Fuente: Comisión Europea

[\(\[https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules_en\]\(https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules_en\)\)](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules_en)

La rentabilidad dual proviene tanto de la energía como de los cultivos: los ingresos por energía fotovoltaica pueden situarse entre €80.000 y €120.000 por MW y año, mientras que los productos agrícolas bajo etiqueta 'eco-solar' pueden incrementarse hasta en un 20% en valor. Además, podemos obtener las mejoras en producción y protección mencionadas en anteriores puntos y los ahorros en cuanto a la energía utilizada y a los costes de riego.

8. Previsiones Económicas

El sistema agrovoltaico requiere una inversión inicial estimada de entre €400.000 y €600.000 por hectárea. El retorno de la inversión (ROI) se sitúa entre los 7 y 9 años, con una tasa interna de retorno (TIR) proyectada entre el 8% y el 12%. La vida útil estimada de los sistemas es superior a 25 años.

Estas cifras consideran el acceso a subvenciones europeas como los fondos NextGeneration EU y beneficios fiscales por sostenibilidad.

9. Sostenibilidad y Alineación Política

El modelo agrovoltaico de AgroVolt se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo:

- ODS 7 – Energía asequible y no contaminante.
- ODS 13 – Acción por el clima.
- ODS 15 – Vida de ecosistemas terrestres.

Desde el punto de vista normativo, el proyecto se sustenta en un marco legal favorable en España y Europa. Destacan:

- El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021–2030), que establece metas ambiciosas en energías renovables.

Fuente: PNIEC (<https://energia.gob.es/desarrollo-sostenible/pniec/Paginas/index.aspx>)

- La Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética, que impulsa soluciones sostenibles e innovadoras.

Texto oficial (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-8447>)

10. Futuro de la Agrovoltaica

El futuro de la agrovoltaica se presenta prometedor gracias a avances tecnológicos y modelos escalables. Algunos ejemplos incluyen:

- Proyectos piloto que integran inteligencia artificial (IA) para ajustar el sombreado y el riego automáticamente, como los desarrollados por el INES en Francia.

Fuente: INES - Institut National de l'Énergie Solaire (<https://www.ines-solaire.org/>)

- Potencial de replicabilidad en regiones similares a España como América Latina o el norte de África, ampliando el impacto del modelo agrovoltaico.
- Según IRENA, una instalación agrovoltaica de 1 GW puede evitar hasta 40.000 toneladas de CO₂ al año.

Fuente: IRENA (<https://www.irena.org/Statistics>)

11. Conclusión y Llamada a Inversores

AgroVolt representa una oportunidad estratégica para inversores interesados en proyectos sostenibles, rentables y alineados con los retos energéticos y agrícolas del futuro. Combinando generación renovable y agricultura sostenible, ofrece una rentabilidad dual, estabilidad regulatoria, y un impacto ambiental y social positivo.

Con previsiones sólidas de crecimiento del mercado, apoyo institucional y una estructura técnica probada, AgroVolt invita a sumarse a una nueva generación de proyectos con propósito.

Para más información o expresiones de interés, contacte con nuestro equipo a través de los canales disponibles en www.agrovolt.es

AgroVolt

<https://agrovolt.es/>

info@agrovolt.es