

CONAMA 2024

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

"AGRIVOLTEA":

Plataforma Colaborativa para impulsar
la Agrivoltaica



CONAMA 2024

TÍTULO

Autor Principal: Luis Manuel Fernández-Ahumada (Universidad de Córdoba)

Otros autores: Marta Varo-Martínez (Universidad de Córdoba); Rafael López-Luque (Universidad de Córdoba); José Ramírez Faz (Universidad de Córdoba);...

"AGRIVOLTEA": PLATAFORMA COLABORATIVA PARA IMPULSAR LA AGRIVOLTAICA

Resumen

En España, a pesar de su elevado potencial fotovoltaico y de la importancia de su sector agrícola, el nivel de desarrollo de la agrivoltaica es muy bajo. En comparación con los países de nuestro entorno (Francia, Italia y Alemania) donde el sector se ha ordenado y potenciado, en España el nivel de implantación es aún muy bajo. Además, se comprueba que, a pesar del interés que despierta este nuevo modelo productivo dual, no existe interconexión entre los agentes implicados. En este contexto, se ha promovido el proyecto AGRIVOLTEA (www.agrivoltea.org) consistente en una plataforma promovida por la Universidad de Córdoba y apoyada por diferentes entes del ámbito de la energía y la agricultura que tiene por objetivo servir de punto de encuentro de los diferentes agentes implicados en la agrivoltaica e impulsar la implantación de este nuevo modelo productivo en nuestro país, mediante la creación de punto de encuentro para desarrollar proyectos colaborativos que permitan dar solución a los principales retos de la agrivoltaica, generar conocimiento sobre esta tecnología y promover su difusión y divulgación.

La Agrivoltaica como solución al conflicto por el uso del suelo

La agrivoltaica presenta importantes sinergias entre la agricultura y la fotovoltaica a la vez que palió el conflicto por el uso del terreno.

La producción de energía fotovoltaica (FV) ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas debido, tanto a la necesidad de construir un entorno más sostenible, como a los continuos avances tecnológicos que están convirtiendo a la FV en una tecnología más eficiente a un menor coste [1]. Sin embargo, con frecuencia, este crecimiento de la fotovoltaica (PV) está ligado al uso grandes extensiones de terreno de origen agrícola [2–4], lo que ha generado controversia, ya que conlleva una pérdida significativa de terrenos forestales y agrícolas y, como consecuencia, puede implicar impactos medioambientales no deseados (pérdida de vegetación, amenaza para determinadas especies animales) y riesgos socioeconómicos (pérdidas para el sector agrícola, despoblación de zonas rurales, dificultades de abastecimiento de alimentos, etc.) [5–7].

En este contexto, la Agrivoltaica se presenta como un nuevo modelo productivo que combina la producción PV y agrícola en la misma unidad de tierra [8], contribuyendo a paliar el conflicto por el uso del terreno [9–11]. Además, diferentes estudios han comprobado que existen múltiples sinergias entre ambos sistemas productivos que conllevan una serie de ventajas entre las que cabe destacar: i) Acción protectora de los colectores solares que resguardan al cultivo de la excesiva radiación y de fenómenos climatológicos extremos [9,12,13]; ii) Reducción de la evapotranspiración de cultivos y mejora del balance hídrico del suelo [14]; iii) Nuevo modelo de Agricultura más sostenible y eficiente [14]; iv) Fortalecimiento de la agricultura frente al Cambio Climático [15,16]; v) Disminución de la temperatura en los colectores solares debido a la

humedad de los cultivos y consecuente mejora de su rendimiento [17]; vi) Apoyo a la generación descentralizada de energía renovable [3]; vii) Salvaguarda de las economías rurales, al recuperar la necesidad de mano de obra agrícola [18]; viii) Mejora de la productividad y rendimiento de los terrenos [19]; ix) Disminución del rechazo social hacia la generación fotovoltaica [20,21]; x) Contribución a paliar el conflicto por el uso del terreno agrícola para las energías renovables [9–11]; xi) Recuperación de la biodiversidad [9]; xii) Protección paisajística reduciendo el impacto visual de los sistemas fotovoltaicos [3]; xiii) Lucha contra el Cambio Climático [11,22].

Como consecuencia de estas ventajas, el sector agrivoltaico se encuentra en una fase de fuerte expansión en países como EEUU, Japón, China, India, Corea del Sur, Israel, Alemania, Holanda, Italia, y Francia. Sin embargo, en España, a pesar del elevado número de horas del sol y la importancia del sector agrícola, el nivel de desarrollo es prácticamente inexistente. A pesar de ello, existe un interés muy elevado y constatable por esta temática a varios niveles: comunidad científica, asociaciones de agricultores y ganaderos, propietarios de terrenos, promotores de instalaciones eléctricas, administraciones, entidades financieras, empresas tecnológicas y de soporte y servicios y medios de comunicación. De hecho, desde la administración se empiezan a dar los primeros pasos y en el marco del *Programa de Incentivos a proyectos piloto singulares de comunidades energéticas (CE IMPLEMENTA)* del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Gobierno de España se contempla la subvención de proyectos innovadores en agrivoltaica con almacenamiento, bajo tres posibles configuraciones: Agrivoltaica intercalada con el cultivo (Subprograma 1.1), Agrivoltaica con estructura sobre el cultivo con una altura de entre 2 y 4 m (Subprograma 1.2) y Agrivoltaica con estructura sobre el cultivo con altura superior a 4 m (Subprograma 1.3) [23].

Sin embargo, a pesar del interés y los primeros avances que se están desarrollando, en la actualidad existe una gran dispersión de proyectos y de agentes implicados en nuestro país que dificulta su implementación a grandes niveles [3]. Por ello, es necesario desarrollar iniciativas que permitan: ii) Visibilizar el valor de la agrivoltaica entre agricultores y técnicos del ámbito PV mediante acciones formativas y de difusión de resultados de las investigaciones que se desarrollen en el ámbito de la agrivoltaica y ii) Crear un ecosistema colaborativo entre los agentes implicados en agrivoltaica que facilite: la puesta en común de experiencias desarrolladas con sus debilidades y fortalezas; la puesta en marcha de proyectos que permitan la generación de aprendizajes, identificación de necesidades, obtención de resultado, etc., la búsqueda de posibles fuentes de financiación (pública y privada) para el desarrollo e implementación de proyectos agrivoltaicos y el impulso de la investigación y desarrollo tecnológico desde las diferentes áreas de conocimiento implicadas para resolver interrogantes clave que favorezcan la implantación de la agrivoltaica en nuestro país (cultivos adecuados, tipologías de instalaciones, avances tecnológicos aplicables, modelos de negocio, etc.).

AGRIVOLTEA: Definición y características

Agrivoltea tiene como objetivo contribuir a la implementación de la agrivoltaica en España mediante la unión de fuerzas de los agentes implicados.

En este contexto, AGRIVOLTEA (www.agrivoltea.org) nace como una plataforma online abierta que pretende dinamizar el sector agrivoltaico español actuando como nexo de unión de los diferentes agentes implicados e interesados en el ámbito de la agrivoltaica (asociaciones,

centros de investigación, empresas, etc.) para, mediante la unión de fuerzas e intereses en común, dar respuesta a los retos de esta tecnología emergente e impulsar la implantación de este nuevo modelo productivo en nuestro país. Concretamente, en el ámbito científico AGRIVOLTEA tiene por objetivo poner en contacto a investigadores de las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la agrivoltaica (ingeniería, agricultura, economía, etc.) para favorecer redes de trabajo multidisciplinares que afronten de manera colaborativa estudios que den respuesta a los interrogantes asociados a la implementación de la agrivoltaica en nuestro país. Asimismo, mediante la divulgación de los resultados de estos estudios y el desarrollo de actividades de carácter formativo, se pretende transferir el conocimiento adquirido sobre agrivoltaica a la sociedad y en concreto a los sectores de la agricultura y de la fotovoltaica para favorecer la implementación de la agrivoltaica en nuestro país convirtiéndose en un referente de información y formación en el ámbito de la agrivoltaica.



- **Espacio de aprendizaje** sobre las necesidades de los agentes implicados y personas interesadas
- **Espacio de información y difusión de la agrivoltaica**
 - Información general sobre agrivoltaica
 - Acceso a noticias del sector
 - Mapa de proyectos y experiencias piloto
 - Subvenciones y ayudas
 - Directorio de expertos
- **Espacio de formación y divulgación del conocimiento**
 - Eventos
 - Charlas
 - Cursos/jornadas
- **Repositorio de publicaciones especializadas**
- **Plataforma colaborativa** para la generación de nuevos proyectos
- **Repositorio de herramientas**



Figura 1. Estructura AGRIVOLTEA (Elaboración propia)

Para alcanzar los objetivos propuestos, AGRIVOLTEA se ha definido como una plataforma web que actúa como (Figura 1):

- Espacio de aprendizaje de las necesidades de los agentes implicados
- Espacio de información y difusión de la agrivoltaica que incluye: i) Información general sobre agrivoltaica; ii) Acceso a noticias del sector; iii) Mapa de proyectos y experiencias piloto; iv) Subvenciones y ayudas; v) Directorio de expertos
- Espacio de formación y divulgación del conocimiento mediante la organización y divulgación de eventos, charlas y Cursos/jornadas
- Centro de comunicación y transferencia tecnológica en tanto que repositorio de publicaciones especializadas y de herramientas para el diseño y evaluación de sistemas agrivoltaicos.

- Plataforma colaborativa para la generación de nuevos proyectos en la que los agentes participantes se convierten en editores, multiplicadores de la difusión y miembros del sistema colaborativo.

AGRIVOLTEA: Estructura

Espacio de aprendizaje

Como se ha comentado, resulta básico conocer las necesidades entorno a la agrivoltaica de los diferentes agentes implicados para generar respuestas adecuadas y ordenadas que contribuyan a avanzar en su desarrollo e implantación. En base a esto, la plataforma integra un cuestionario online en su proceso de onboarding (Figura 2) en el que invita al usuario a responder a una serie de cuestiones que permitan la identificación de necesidades y líneas de actuación, y que, al mismo tiempo, contribuyan a validar o modificar la estructura de AGRIVOLTEA, para que sus contenidos, servicios y funcionalidades se adecuen a las necesidades reales de los usuarios de la misma y pueda ser un espacio útil para el fin propuesto. Este cuestionario, presenta una serie de cuestiones generales y un itinerario específico en función del perfil de usuario que la cumplimente, con el objetivo de poder afinar al máximo posible en la casuística propia de los diferentes agentes implicados (administración pública, agricultores, ganaderos, propietarios de terrenos, inversores, empresas energéticas...)



Figura 2. Cuestionario AGRIVOLTEA (www.agrivoltea.org)

Espacio de información y difusión de la agrivoltaica

Por otra parte, la plataforma pretende acercar la información y las noticias disponibles sobre agrivoltaica de una forma clara y ordenada, como una forma de contribuir a conocer mejor esta tecnología y tratar de dar u ofrecer respuestas a las dudas y necesidades identificadas. Al mismo tiempo pretende ser un espacio de difusión e intercambio de experiencias y conocimientos

vinculados a la agrivoltaica, así como un lugar en el que poder localizar a expertos en las diferentes áreas de conocimiento.

Entre otras funcionalidades que se irán desarrollando, AGRIVOLTEA presenta un mapa de proyectos y experiencias que ayuda a visibilizar instalaciones activas actualmente en España y sus principales características (Figura 3). Un espacio abierto a cualquier miembro de la plataforma que quiere compartir su experiencia y sumarla para hacerla visible en el mapa.

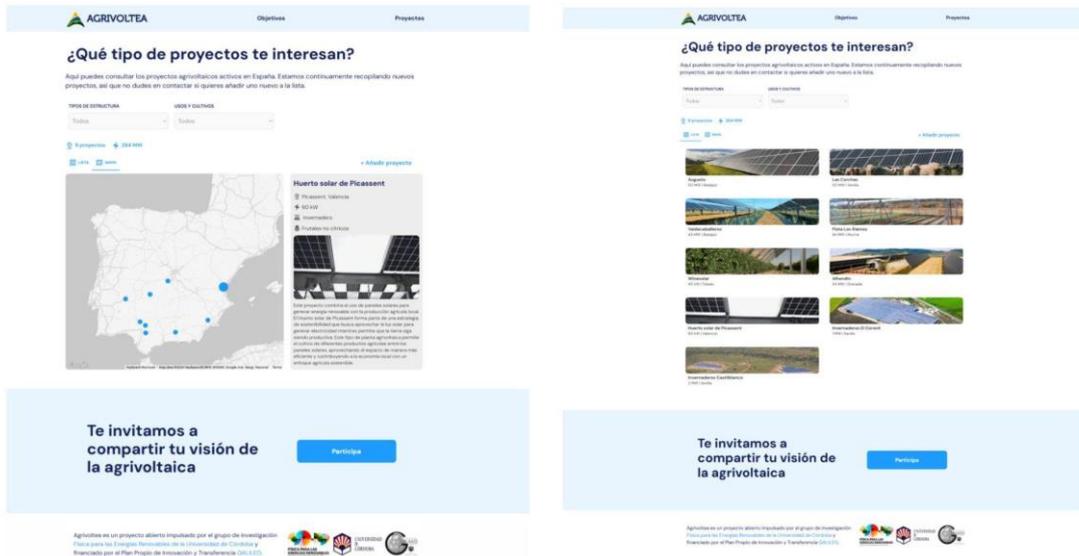


Figura 3. Mapa de proyectos y experiencias AGRIVOLTEA (www.agrivoltea.org)



Figura 4. Cartel curso sobre agrivoltaica organizado por el Grupo de Investigación Tep-215 (Elaboración propia)

Espacio de formación y difusión del conocimiento

La experiencia organizativa de espacios formativos relacionados con la agrivoltaica pone en evidencia la importancia que estos suponen a la hora de generar lugares de encuentro entre los agentes implicados y/o interesados en esta tecnología. Dichos espacios facilitan el intercambio de experiencias, la difusión del conocimiento, la exposición de dudas y la generación de sinergias que resultan fundamentales para impulsar la implantación de la agrivoltaica en España.

Es por esto, que AGRIVOLTEA pretende ser una plataforma capaz de organizar y dinamizar de forma colaborativa propuestas formativas (charlas, eventos, talleres, jornadas...) fundamentalmente en formato virtual, que faciliten o propicien la generación de este tipo de experiencias. Una agenda formativa alimentada por las propuestas de los miembros de la plataforma atendiendo bien a las necesidades de contenido identificadas o a temáticas de impacto que se vayan proponiendo (Figura 4).

Repositorio de publicaciones especializadas

En el ámbito científico AGRIVOLTEA busca contribuir a la divulgación de los resultados de los estudios desarrollados por los investigadores de las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la agrivoltaica (ingeniería, agricultura, economía, etc.) y potenciar, en la medida de lo posible la generación de redes multidisciplinares que faciliten la generación del conocimiento y la generación de respuestas a todos los interrogantes existentes en torno a la agrivoltaica.

En esta línea, AGRIVOLTEA ofrece un espacio de exposición y difusión de las publicaciones relacionadas con la agrivoltaica que se vayan generando por los diferentes grupos de investigación dentro de España. Una galería de artículos organizada por áreas de conocimiento o interés que facilite su localización, lectura online y descarga en el caso de que sea posible. Un espacio abierto a todos los miembros de la plataforma interesados en visibilizar y compartir su conocimiento.

Plataforma colaborativa

AGRIVOLTEA nace con un claro espíritu colaborativo. El momento actual de la agrivoltaica en España requiere de la suma de capacidades, recursos, dudas, necesidades y conocimientos de todos los agentes implicados o interesados en contribuir a la implantación de esta tecnología en nuestro país. Un espacio colaborativo no solo en lo correspondiente a la aportación de conocimiento, de recursos, ideas, etc., sino a la generación de propuestas colaborativas a la que se puedan sumar aquellas personas, empresas, administraciones o profesionales que estén interesados en co-crear un proyecto compartido.

Esta plataforma pretende dar marco y soporte a la generación de este tipo de iniciativas. Esta es una funcionalidad que está en fase de diseño, a la espera de conocer las respuestas que los diferentes agentes hagan llegar a través de los cuestionarios.

Repositorio de herramientas

Asimismo, la plataforma tiene por objetivo reunir y compartir recursos técnicos, aplicaciones y metodologías desarrolladas por grupos de investigación, centros tecnológicos y empresas

energéticas especializadas en agrivoltaica. En este sentido, este espacio está diseñado para facilitar el acceso a herramientas clave que optimicen la planificación, gestión y desarrollo de proyectos agrivoltaicos en España, promoviendo así la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los diferentes agentes del sector.

Aquí se encontrarán desde modelos de simulación y software de análisis energético hasta guías de buenas prácticas y plantillas de planificación adaptadas a las particularidades de la agrivoltaica. Cada herramienta estará acompañada de una descripción detallada, posibles aplicaciones y enlaces para su descarga o adquisición, así como ejemplos de casos prácticos para que se pueda explorar su potencial.

El objetivo es que este repositorio se convierta en un referente de consulta y apoyo, enriquecido continuamente con aportaciones de todos los actores del sector. Al compartir y actualizar estas herramientas, se crea una red de conocimiento abierta y accesible que acelera la transición hacia un modelo energético más sostenible e integrado con el medio rural.

AGRIVOLTEA: Flujo de trabajo

AGRIVOLTEA es un espacio abierto y colaborativo, diseñado para impulsar el desarrollo de la agrivoltaica en España. La plataforma parte de una estructura base construida por el grupo de investigación Física para las Energías Renovables de la Universidad de Córdoba (UCO), quienes, aprovechando su experiencia en energías renovables y el Informe Prospectivo sobre la Situación de la Energía Agrivoltaica elaborado para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, han identificado las necesidades clave dentro del ecosistema agrivoltaico.

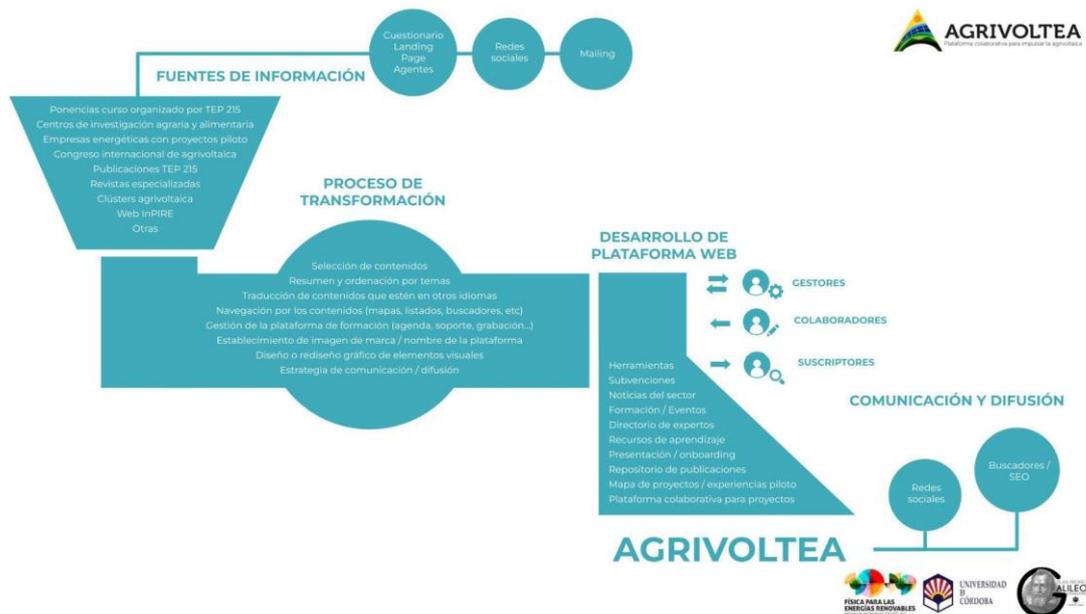


Figura 5. Flujo de trabajo AGRIVOLTEA (Elaboración propia).

Con una estructura de contenidos dinámica y un flujo de trabajo que facilita la comunicación y la actualización constante (Figura 5), la plataforma se establece como un centro de información, colaboración y aprendizaje para todos los interesados en esta tecnología.

Conclusiones

La combinación de la actividad agrícola y fotovoltaica en los sistemas agrivoltaicos se presenta como un nuevo modelo productivo dual que puede contribuir a solucionar algunos de los retos de nuestra sociedad: i) Conflicto por el uso del terreno; ii) Desarrollo de un modelo agrícola más eficiente y sostenible; iii) Fomento de energías renovables, etc. Sin embargo, la agrivoltaica se trata de una tecnología emergente y, como tal, está inmersa en una etapa de investigación y experimentación para identificar diseños, tecnologías y configuraciones óptimas que permitan una implementación extensiva y exitosa del modelo. Para conseguirlo, es conveniente que los diferentes agentes implicados trabajen de manera colaborativa en el avance del conocimiento y que dicho conocimiento se transfiera a los responsables de los sectores productivos implicados. Con este objetivo nace la plataforma online abierta AGRIVOLTEA (www.agrivoltea.org) que pretende convertirse en un referente en la divulgación y la transferencia a la sociedad del conocimiento científico-técnico que se desarrolla en el ámbito de la agrivoltaica, de repositorio de metodologías, pautas y herramientas para la puesta en práctica del conocimiento en el diseño y evaluación de sistemas agrivoltaicos y de punto de encuentro de los diferentes agentes implicados (investigadores, asociaciones y organizaciones, empresarios agrícolas y profesionales PV) en un sector en auge muy prometedor en nuestro país. De esta forma, se pretende impulsar la implantación de este nuevo modelo productivo dual que contribuye a mejorar la sostenibilidad ambiental, energética, paisajística y agraria del territorio nacional, así como al avance en los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2 “HAMBRE CERO” y 7 “ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE”.

BIBLIOGRAFIA

- [1] International Energy Agency Renewables 2020. Analysis and forecast to 2025 Available online: <https://www.iea.org/reports/renewables-2020> (accessed on Dec 17, 2021).
- [2] Gonocruz, R.A.; Uchiyama, S.; Yoshida, Y. Modeling of large-scale integration of agrivoltaic systems: Impact on the Japanese power grid. *J. Clean. Prod.* **2022**, *363*, doi:10.1016/j.jclepro.2022.132545.
- [3] López-Luque, R.; Fernández-Ahumada, L.M.; Gallego-Rodríguez, P.; Gómez-Uceda, F.J.; Muñoz-Peinado, J.; Fernández-García, P.; Pulido-Mancebo, J.S.; Ramírez-Faz, J.C.; Varo-Martínez, M.M. *Informe Prospectivo sobre la Situación de la Energía Agrivoltaica*; Madrid, Spain, 2023;
- [4] Pulido-Mancebo, J.S.; López-Luque, R.; Fernández-Ahumada, L.M.; Ramírez-Faz, J.C.; Gómez-Uceda, F.J.; Varo-Martínez, M. Spatial Distribution Model of Solar Radiation for Agrivoltaic Land Use in Fixed PV Plants. *Agrometry* **2022**, *12*, 2799, doi:10.3390/agrometry12112799.

- [5] Nonhebel, S. Renewable energy and food supply: Will there be enough land? *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2005, 9, 191–201.
- [6] Varo-Martínez, M.; Fernández-Ahumada, L.M.; Ramírez-Faz, J.C.; Ruiz-Jiménez, R.; López-Luque, R. Methodology for the estimation of cultivable space in photovoltaic installations with dual-axis trackers for their reconversion to agrivoltaic plants. *Appl. Energy* **2024**, 361, 122952, doi:10.1016/j.apenergy.2024.122952.
- [7] Varo-Martínez, M.; López-Bernal, A.; Fernández de Ahumada, L.M.; López-Luque, R.; Villalobos, F.J. Simulation model for electrical and agricultural productivity of an olive hedgerow Agrivoltaic system. *Vol. 477* **12816**, 477, doi:10.1016/j.jclepro.2024.143888.
- [8] Goetzberger, A.; Zastrow, A. On the Coexistence of Solar-Energy Conversion and Plant Cultivation. *Int. J. Sol. Energy* **1982**, 1, 55–69, doi:10.1080/01425918208909875.
- [9] Trommsdorff, M.; Dhal, I.S.; Özdemir, Ö.E.; Ketzer, D.; Weinberger, N.; Rösch, C. *Agrivoltaics: Solar power generation and food production*; 2022; ISBN 9780323898669.
- [10] Elborg, M. Reducing Land Competition for Agriculture and Photovoltaic Energy Generation – A Comparison of Two Agro-Photovoltaic Plants in Japan. *I* **2018**, 6, 2319–7064, doi:10.21275/1081704.
- [11] Xue, J. Photovoltaic agriculture - New opportunity for photovoltaic applications in China. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2017, 73, 1–9.
- [12] Abeysinghe, S.K.; Greer, D.H.; Rogiers, S.Y. The effect of light intensity and temperature on berry growth and sugar accumulation in *Vitis vinifera* “Shiraz” under vineyard conditions. *Vitis* **2019**, 58, 7–16, doi:10.5073/vitis.2019.58.7-16.
- [13] Marrou, H.; Dufour, L.; Wery, J. How does a shelter of solar panels influence water flows in a soil-crop system? *Eur. J. Agron.* **2013**, 50, 38–51, doi:10.1016/j.eja.2013.05.004.
- [14] Marrou, H.; Guilioni, L.; Dufour, L.; Dupraz, C.; Wery, J. Microclimate under agrivoltaic systems: Is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels? *Agric. For. Meteorol.* **2013**, 177, 117–132, doi:10.1016/j.agrformet.2013.04.012.
- [15] Amaducci, S.; Yin, X.; Colauzzi, M. Agrivoltaic systems to optimise land use for electric energy production. *Appl. Energy* **2018**, 220, 545–561, doi:10.1016/j.apenergy.2018.03.081.
- [16] Weselek, A.; Bauerle, A.; Hartung, J.; Zikeli, S.; Lewandowski, I.; Högy, P. Agrivoltaic system impacts on microclimate and yield of different crops within an organic crop rotation in a temperate climate., doi:10.1007/s13593-021-00714-y/Published.
- [17] Williams, H.J.; Hashad, K.; Wang, H.; Max Zhang, K. The potential for agrivoltaics to enhance solar farm cooling. *Appl. Energy* **2023**, 332, 120478, doi:10.1016/J.APENERGY.2022.120478.
- [18] Kim, B.; Kim, C.; Han, S.; Bae, J.; Jung, J. Is it a good time to develop commercial photovoltaic systems on farmland? An American-style option with crop price risk. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2020**, 125, 109827, doi:10.1016/j.rser.2020.109827.

- [19] Dupraz, C.; Marrou, H.; Talbot, G.; Dufour, L.; Nogier, A.; Ferard, Y. Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes. *Renew. Energy* **2011**, *36*, 2725–2732, doi:10.1016/j.renene.2011.03.005.
- [20] Pascaris, A.S.; Schelly, C.; Burnham, L.; Pearce, J.M. Integrating solar energy with agriculture: Industry perspectives on the market, community, and socio-political dimensions of agrivoltaics. *Energy Res. Soc. Sci.* **2021**, *75*, 102023, doi:10.1016/j.ERSS.2021.102023.
- [21] Ketzer, D.; Schlyter, P.; Weinberger, N.; Rösch, C. Driving and restraining forces for the implementation of the Agrophotovoltaics system technology – A system dynamics analysis. *J. Environ. Manage.* **2020**, *270*, 110864, doi:10.1016/J.JENVMAN.2020.110864.
- [22] Ott, E.M.; Kabus, C.A.; Baxter, B.D.; Hannon, B.; Celik, I. Environmental Analysis of Agrivoltaic Systems. *Compr. Renew. Energy* **2022**, 127–139, doi:10.1016/B978-0-12-819727-1.00012-1.
- [23] INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) Programa de Incentivos de proyectos innovadores de energías renovables y almacenamiento, así como de sistemas térmicos Renovables (ENERGÍAS RENOVABLES INNOVADORAS) en el marco del PRTR, financiado por la Unión Europea – Next Generation EU Available online: <https://sede.idae.gob.es/tramites-servicios/programa-de-incentivos-de-proyectos-innovadores-de-energias-renovables-y> (accessed on Oct 30, 2024).